

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

المكتب الوطني للبحث والتطوير

مجتمع المعلومات

الدكتور مفتاح محمد دياب

مجتمع المعلومات

دراسات في النشأة والمفهوم والتكنولوجيا وقضايا أخرى



الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى
المكتب الوطني للبحث والتطوير

مجتمع المعلومات

دراسات في النشأة، والمفهوم، والتكنولوجيا، وقضايا أخرى

تاليف: الدكتور مفتاح محمد دياب

المراجع العلمية: د. محمد احمد جرناز
المراجعة اللغوية: أ. عادل المصلاني

الطبعة الأولى 2005 ف

رقم الإيداع: **2005 / 6438**

دار الكتب الوطنية – بنغازي

المكتب الوطني للبحث والتطوير

ك.م 15 طريق طرابلس – قصر بن غشير

ص.ب.: 80045 طرابلس – ليبيا

هاتف: 43 - 634440 022

بريد مصور: 34 - 634333 022

الوكالة الليبية للترقيم الدولي الموحد للكتاب

دار الكتب الوطنية

بنغازي – ليبيا

هاتف: 9090509 - 9096379 - 9097074

بريد مصور: 9097074

بريد الكتروني: net-lib-libya@hotmail.com

ردمك: ISBN 9959-818-69-9

مجتمع المعلومات

الإهداء

إلى الطامحين لغد أكثر إشراقا لأمتنا العربية العظيمة

نهدي هذه الصفحات القليلة

لعلها تكون شمعة على درب المستقبل

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديـــم

مفهوم مجتمع المعلومات ظهر منذ حوالي ثلاثة عقود واستمر في التطور حتى وصل إلى ما وصل إليه الآن وأصبح حقيقة واقعة تسعى معظم الدول والمجتمعات للدخول فيه ، حيث إن هذا العصر أصبح يعرف بعصر المعلومات، وأصبح الاهتمام بمجتمع المعلومات من القضايا التي تناقش على مستوى قادة الدول أو المجتمعات على أعلى المستويات السياسية، وما "القمة العالمية حول مجتمع المعلومات" التي عقدت المرحلة الأولى منها في شهر ديسمبر 2003 في جنيف بسويسرا، والتي ستعقد المرحلة الثانية منها في تونس عام 2005 الا دليل على ذلك. وقد حضر المرحلة الأولى في جنيف رؤساء دول وحكومات معظم دول العالم المتقدم والنامي وناقشوا العديد من القضايا التي تتعلق بإتاحة الفرص للجميع للدخول في مجتمع المعلومات العالمي. ويؤمن الجميع بأن المعلومات أصبحت اليوم موردا اقتصاديا هاما يؤثر في اقتصاديات العديد من بلدان العالم خاصة المتقدمة منها والتي تمتلك صناعة معلومات متطورة، وأن الفرصة مفتوحة أمام الشعوب النامية لتحسين مستواها وتنمية اقتصادها من خلال استثمار مورد المعلومات التي أصبحت تدخل وتؤثر في جميع المجالات التي تخص الحياة الإنسانية.

وفي هذا الكتاب نقدم للقاريء العربي بعض المعلومات عن تطور مجتمع المعلومات وبعض القضايا الهامة ذات العلاقة بهذا المجتمع مثل تكنولوجيا المعلومات، والتعليم ... وغيرها حتى يقف المواطن العربي على سمة عصر المعلومات وقيمة وأهمية الوصول بالمجتمع العربي إلى قائمة البلدان الداخلة في دائرة " مجتمع المعلومات."

والله سبحانه الهادي إلى سواء السبيل

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

د. مفتاح محمد دياب

طرابلس في 7 الربيع (مارس) 2004 مسيحي

المحتويات

مقدمـــة

مجتمع المعلومات: مدخل عام

- بزوغ المفهوم: في سبعينيات القرن العشرين ظهر مفهوم أو مصطلح "مجتمع المعلومات" واستمر خلال الثمانينيات من نفس القرن. وسرعان ما أصبح شائعا على مستوى كبير.

وقد ساهم عدد كبير من الكتاب، منهم الأكاديميون ومنهم مؤلفو الكتب التي تحقق أحسن المبيعات وغيرهم. فمن الأكاديميين كان يونجي ماسودا – Masuda – الياباني الذي لاحظ أو أدرك النقلة النهائية إلى النقطة التي أصبح فيها إنتاج قيم المعلومات قوة مكونة أو دافعة للتنمية في المجتمع، ومنهم أيضا ستونير – Stonier – الذي لاحظ ظهور فجر لعصر جديد للمجتمع الغربي، مجتمع يختلف عن العصر الصناعي الذي بدأ منذ نهاية العصور الوسطى.

وبالرغم من أن البعض لم يكن مرتاحا لهذا المصطلح، فإن دانيل بيل – D. Bell – فعل الكثير لاستمراريته من خلال كتابه الذي سماه " المجتمع ما بعد الصناعي" . والمجتمع ما بعد الصناعي ميز بواسطة التحول من إنتاج السلع إلى صناعة الخدمات، وبواسطة تنظيم قوانين المعرفة النظرية مع المعرفة والإبداع لخدمة التغير الاستراتيجي والموارد في المجتمع، تماما مثل ما كان الرأسمال والعمل في المجتمع الصناعي السابق.

وهناك العديد من الكتاب و الأكاديميين والعلماء والباحثين الذين ساهموا في نشر هذا المفهوم، وإن كانت هذه المساهمات تأخذ طابع التركيز على الجوانب الاقتصادية أحيانا والاجتماعية أحيانا أخرى. والعديد منهم عمل الكثير لترويج هذا المفهوم بين أفراد المجتمع. ومن بين هؤلاء الفن توفلر – A. Toffler – ، وجون ناسبت – J. Naisbett –.

توفلر، على سبيل المثال، تحدث عن "قنبلة المعلومات" تتفجر في الوسط الأمريكي وعن قوة تحول في المجتمع ، تنتج إلى الحد الذي تعتمد فيه على المعرفة (المعلومات).

وجادل ناسبت على أن الولايات المتحدة قامت بنقلة من المجتمع الصناعي إلى مجتمع المعلومات بداية من العقد السادس من القرن العشرين وخلال العقد السابع

من نفس القرن، وفي هذه النقلة لعب الحاسوب الدور الريادي.

ويرى هيربرت س. دورديك – Herbert S. Dordick – ، من جامعة تيمبل، أن الفضل في اختراع أو ابتكار مفهوم "مجتمع المعلومات" يجب أن ينسب إلى اليابان التي استخدمت مصطلح " johoka shakai" أو معلوماتية المجتمع، وقد صيغ هذا المصطلح حوالي عام 1966 من طرف مجموعة من العلماء المتخصصين في العلوم والاقتصاد والتكنولوجيا شكلتها الحكومة اليابانية لتقديم المشورة للمخططين الاقتصاديين. هذا المصطلح كان مشابها للاسم الذي أطلقه المؤرخون على المجتمع الصناعي. وهذه المجموعة رأت أن مجتمع المعلومات هو المجتمع الذي سيكون مجتمع الوفرة في المعلومات من حيث الكم والنوع مع توفر جميع التسهيلات لتوزيعها. وهذا بالطبع يعطي اليابانيين قصب السبق في تشكيل مفهوم ومصطلح "مجتمع المعلومات" الذي يصر بعض الأمريكيين والغربيين على أنهم هم الذين ابتكروه، وهذا شاهد منهم على بطلان هذه الدعوى.

ولا يزال تعريف هذا المفهوم أو المصطلح لم يستقر بعد بالرغم من أنه أصبح منتشرا في كلّ أرجاء الأرض، حيث نرى تعريفات عديدة له.

ومن بين تلك التعريفات المتعددة ، تعريف ويليام ج. مارتن –W.J. Martin – الذي يرى أن مجتمع المعلومات هو:

المجتمع الذي تكون فيه نوعية الحياة، وكذلك إمكانيات أو احتمالات تغير التنمية الاجتماعية، والاقتصادية، يعتمد بشكل متزايد على المعلومات واستغلالها. في هذا المجتمع، مستوى المعيشة، وأساليب العمل والرفاهية، والنظام التعليمي والسوق جميعها تتأثر بشكل واضح بالتقدم في المعلومات والمعرفة. والدليل على ذلك زيادة مصفوفة المنتجات المعتمدة على المعلومات المكثفة والخدمات، واتصالها من خلال مدى واسع من الوسائط كثير منها ذو طبيعة الكترونية.

وتحدث العديد من الكتاب والأدباء والمفكرين والفلاسفة عن مجتمع المعلومات، منهم علماء الاجتماع وعلماء الاقتصاد والسياسة وأساتذة الإدارة وغيرهم كما سنرى في الفصل الأول من هذا الكتاب. ونذكر من بين هذه الأسماء ، بالإضافة إلى توفلر وبيل وناسبت، بيتر دراكر، وفريتز ماكلوب، وجوزيف بلتون، ومارك بورات، وديزارد، وفردريك ويليامز .....الخ.

في مجتمع المعلومات إذن، المعلومات لها تأثير كبير وواضح على جميع جوانب

وأوجه الحياة في المجتمع. فهي تؤثر في إنتاجية العمال والموظفين، وتحصيل الطلاب في المؤسسات التعليمية المختلفة، وفي نمو وتطور الاقتصاد المحلي والوطني، وفي قدرة النظام التعليمي على إعداد وتأهيل القوى العاملة للوظائف والمهام المستقبلية في المجتمع، وعلى حركة النشاط التجاري والاستهلاكي، والتطور في الجوانب الصحية والعناية بفئات معينة من أفراد المجتمع. وتؤثر أيضا وبشكل كبير في وضعية الدولة ومركزها التنافسي بين الدول الأخرى عن طريق استخدام المعلومات في عمليات اتخاذ القرارات السياسية والإدارية والاقتصادية التي يكون لها أثر واضح في قدرة الدولة على إدارة نفسها وتطوير برامجها بما يكفل لها الوقوف في وجه أي معوقات أو تحديات قد تتسبب في جعلها في مؤخرة الركب. وتلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة دورا هاما في كل هذه الجوانب والقضايا.

وفي هذا الكتاب يتعرف القاريء على بعض الجوانب في دراسة موضوع مجتمع المعلومات حيث إن دراسة كل الجوانب المتصلة بهذا الموضوع تحتاج إلى مجلدات ضخمة وليس إلى كتاب متواضع.

ونرجو أن نكون قد قدمنا شيئا ما يفيد القاريء العربي الذي يجب أن يكون جزءا من هذا العالم الذي يعيش حقبة المعلومات بحيث يجب أن يكون عنصرا موجبا فيها وليس سالبا يتلقى فقط، حتى تعيد الأمة العربية والإسلامية مكانتها التي تليق بها كأمة تمتلك عناصر تكمل الحضارة المادية والروحية، وكأمة ساهمت في ازدهار الحضارة الإنسانية وبددت من خلال تطور العلوم والآداب والفلسفة وغيرها ظلام الجهل الذي كان يخيم على جزء كبير من الكرة الأرضية وشعوبها.

والله سبحانه وتعالى ولي التوفيق والهادي إلى سواء السبيل.

الفصل الأول

مجتمع المعلومات:
نشأته، ومفهومه، وخصائصه*

* نشر في الأصل في مجلة المكتبات والمعلومات العربية. س 17، ع 1، يناير 1997، ص 36- 59، وتم تحديثه لغرض هذا الكتاب.

مقدمة:

يحفل الإنتاج الفكري باللغات الأجنبية، خصوصا الانجليزية، في مجالات علوم المكتبات والمعلومات ، والاقتصاد، والاجتماع، وإدارة الأعمال، والحاسوب ... وغيرها بالعديد من الدراسات والبحوث حول "مجتمع المعلومات"، وقد دخل هذا المصطلح في الفترة القريبة الماضية في عدد من الدراسات التي تتحدث عن نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات واقتصاديات المعلومات في اللغة العربية، أما الحديث عن "مجتمع المعلومات" كموضوع مستقل فهو حديث المعالجة في الدراسات العربية.

فما هو المقصود بمجتمع المعلومات؟

مجتمع المعلومات مفهوم لا يزال غير واضح المعالم بشكل تام، بل ويعكس معاني متعددة، لعل أهمها كما يشير فردريك وليامز (F. Williams) هو "المجتمع الذي يعزى فيه النمو الاقتصادي إلى التقدم التكنولوجي.. . تماما كما أن الآلات هي أدوات الاقتصاد الصناعي، فإن تكنولوجيا التحسيب والاتصالات البعيدة هي أدوات اقتصاد المعلومات الجديدة."[1] فالصناعات المتخصصة في مجال المعلومات والتي تضم إنتاج تكنولوجيا المعلومات وخدمات المعلومات تشكل القطاع الرئيسي والأساسي لهذا الاقتصاد - اقتصاد المعلومات - بينما نجد أن إعادة إحياء الصناعات الزراعية التقليدية، واستخراج المعادن، وتصنيع السلع، والنقل، والخدمات المتعلقة بها من خلال تكنولوجيا المعلومات تأتي في الترتيب الثاني لهذا الاقتصاد.[2]

ويرى فردريك وليامز أن هناك مكونات أخرى تنتمي إلى القطاع الثاني في اقتصاد المعلومات منها: استخدام تكنولوجيا المعلومات لزيادة إنتاجية الخدمات في المجالات العامة، كالتعليم والرعاية الصحية، والمؤسسات الحكومية..على سبيل المثال.[3]

ولتقريب المفهوم أكثر، فإن مفهوم "مجتمع المعلومات" في نظر أخصائيي وخبراء علم وتكنولوجيا المعلومات هو النظرة إلى مجتمع" تكون فيه الاتصالات العالمية متوفرة والمعلومات تنتج على مدى وبمعدل كبير جدا، وتوزع بشكل موسع؛ وتصبح المعلومات قوة دافعة ومسيطرة على الاقتصاد."[4]

وقد مر مفهوم مجتمع المعلومات بعدة مراحل من التطورات جاءت في العديد من الدراسات ومناقشات علماء الاقتصاد والاجتماع، وتكنولوجيا المعلومات وغيرهم من المفكرين. وربما أشهر الأعمال التي تعد من الأعمال الكلاسيكية في مجال

الحديث عن مجتمع المعلومات واقتصاد المعلومات هي أعمال بيتر دراكر (P. Drucker)، ودانيل بيل (D. Bell)، وجوزيف بيلتون (J. Pelton)، والفن توفلر (Toffler A.) . فقد تحدثت هذه الأعمال عن المجتمع الذي سيكون الاقتصاد فيه معتمدا على المعرفة أكثر من اعتماده على الموارد الأخرى مثل: الزراعة والصناعة، وقد ذكرت عدة اصطلاحات أخرى للتعبير عن هذا المفهوم الذي أصبح فيما بعد يعرف باسم "مجتمع المعلومات".

تحدث بيتر دراكر عن هذا المفهوم في كتابه الذي صدر عام 1969 عما أسماه في ذلك الوقت "تكنولوجيا المعرفة" - knowledge technology - ، والإنتقال من الاقتصاد الدولي إلى الاقتصاد العالمي - World Economy - . ومجتمع المعرفة عند دراكر هو المجتمع المعتمد على اقتصاد المعرفة، ويرى أن الاقتصاد في هذا المجتمع، وهو" المجتمع المستقبلي" - Future Society -، سيتحول من اقتصاد السلع والبضائع إلى اقتصاد المعرفة. ويشير إلى أن الارقام التي تدل على ذلك مثيرة للإعجاب ومذهلة، حيث إن 90٪ من مجتمع العلماء والتكنولوجيين الذين عاشوا عبر العصور المختلفة هم أحياء، ويقومون بعملهم في هذا الوقت، وأنه في الخمسمائة عام الأولى منذ أن أخترع غوتنبرغ الطباعة، من عام 1450حتى عام 1950، تم نشر حوالي 30 مليون كتاب مطبوع في العالم، وأنه في الخمس والعشرين سنة الأخيرة (حتى عام 1969) وحدها نشر مثل ذلك العدد.

وفي الثلاثين سنة الماضية (حوالي أكثر من نصف قرن من الآن)، عشية الحرب العالمية الثانية، كان أنصاف الفنيين الذين يقومون بتشغيل الآلات ، والأفراد الذين يعملون على خطوط التجميع - تجميع السلع والبضائع - هم الذين كانوا مركز قوة العمل في امريكا، ولكن في الوقت الحاضر، فإن مركز قوة العمل هم "عمال المعرفة" - knowledge workers -، الرجال والنساء المنكبون على افكار العمل الإنتاجي، والمفاهيم، والمعلومات أكثر من المهارات اليدوية أو القوة العضلية.[5]

ويفسر دراكر الانتقال من اقتصاد السلع إلى اقتصاد المعرفة بأنه في نهاية السبعينيات (من القرن 20)،" فإن قطاع المعرفة سيشكل النسبة الكبرى من الدخل القومي الامريكي، وإن أي دولار سيتم توفيره أو صرفه في الحصول على المعلومات والأفكار."[6]

ويؤكد دراكر في حديثه عن اقتصاد المعرفة بأن المعرفة المتزايدة تعتبر العامل

الأساسي في قوة اقتصاد الدولة على المستوى العالمي. ويرى أن الفترة التاريخية للمائة سنة الماضية يجب أن يطلق عليها فترة "من المجتمع الزراعي إلى مجتمع المعرفة".

ويذكر دراكر في هذا السياق أنه في عام 1900 كان الحديد هو مقياس الاقتصاد، وأن صناعة الحديد كانت معتمدة بشكل قاطع على المهارات أكثر من المعرفة، بينما في الوقت الحاضر فإن المعرفة تعتبر أصل ومقياس الاقتصاد الحيوي والقوة الاقتصادية، وأن "المعرفة أكثر من العلم" أصبحت أساس الاقتصاد المعاصر.[7] وبناء على كثير من المعطيات التي درسها دراكر، فقد رأى أن الطلب على أخصائيي المعرفة، أو كما يسميهم عمال المعرفة، في المستقبل يبدو أمرا لا يمكن إشباعه، حيث إنه بالإضافة إلى مليون مبرمج حاسوب، فإن صناعة المعلومات في الولايات المتحدة الامريكية ستحتاج في الخمس عشرة سنة القادمة (إبتداء من عام 1969) إلى حوالي نصف مليون مهندس نظم، ومصمم نظم، وأخصائي معلومات.

ويختتم دراكر حديثه عن المعرفة وعوامل فعلها كقوة مؤثرة اجتماعيا واقتصاديا بقوله: " إن قوة وقيمة المعرفة يمكن أن تكون عظيمة، كما كانت المهارات عند بداية إكتشافها عظيمة، وإن التطور في مجال المعرفة - المعلومات - يمكن أن يأخذ بعض الوقت، ولكن التأثيرات الموجودة الآن كبيرة بما فيه الكفاية، والتغييرات التي تدل عليها هي بالطبع ضخمة وهائلة، وفوق كل ذلك، فإن التحول للمعرفة كأساس للعمل والأداء يفرض مسئولية على رجال المعرفة. أما كيف تقبل هذه المسئولية؟ وكيف تنجز فهو الذي سيقرر بشكل كبير مستقبل المعرفة، ويمكن أن يقرر عما إذا كان للمعرفة أي مستقبل.[8]

ويبدو أن مفهوم "مجتمع المعلومات" قد استنتج بشكل أو بآخر من نظرية ما بعد التصنيع التي وضعها عالم الاجتماع الامريكي المعروف دانيال بيل - D. Bell في كتابه المعروف " قدوم مجتمع ما بعد الصناعي" - The Coming of Post-industrial Society - الذي نشر عام 1973.

في هذا الكتاب يرى بيل أن البلدان الصناعية الحديثة تمر بتحول إلى النقطة الأخيرة في التسلسل الثلاثي للبحث أو الإحياء الاقتصادي، المرحلة الأولى هي مرحلة "ما قبل الصناعة"، حيث يعتمد فيها الاقتصاد على استغلال الطبيعة مثل:

الصيد والمعادن وقطع الأشجار، او الزراعة، والمرحلة الثانية هي مرحلة "الصناعة" التي يعتمد فيها الاقتصاد على تصنيع المواد الطبيعية، وإنتاج السلع؛ أي اقتصاد الصناعة، وأخيرا المرحلة الثالثة، وهي مرحلة "ما بعد الصناعة" حيث يعتمد الاقتصاد فيها على نمو وتطبيق المعرفة الجديدة، وتضم تطبيقات في مجال نقل وتوصيل الخدمات، وهذا هو اقتصاد " عامل المعرفة". وحيث إن اقتصاد ما قبل الصناعة هو لعبة مع الطبيعة، واقتصاد الصناعة هو لعبة تصنيع الطبيعة، فإن اقتصاد ما بعد الصناعة هو لعبة بين الأفراد، حيث تحتل التكنولوجيا العقلية أو الفكرية محل تكنولوجيا الآلة. ومفهوم بيل لمجتمع ما بعد الصناعة يحمل خمسة أبعاد هي بإيجاز: (9)

1- هناك تحول من اقتصاد إنتاج السلع والبضائع إلى اقتصاد إنتاج الخدمات،
2- هناك زيادة في الحجم والتأثير لفئة العمال المهنيين والتقنيين،
3- مجتمع ما بعد الصناعة هو مجتمع منظم حول المعرفة، خصوصا المعرفة النظرية،
4- الهدف الخطير هو إدارة النمو التكنولوجي،
5- هناك تركيز على تطوير الطرق الخاصة بالتكنولوجيا العقلية أو الفكرية.

ويركز بيل بشكل كبير على التكنولوجيا الفكرية أو العقلية - intellectual technology - ، أي المعرفة أو المعلومات، ويعتبرها الأداة الأساسية الأولى لمجتمع ما بعد الصناعة، وهي القدرة على إدارة الأشياء المعقدة عن طريق المعرفة النظرية.

وبنهاية السبعينيات ودخول الثمانينيات أصبح موضوع "مجتمع المعلومات" موضوعا دراسيا وفلسفيا جذب إليه كثيرا من المفكرين الذين وضعوا دراسات تتحدث عن هذا المجتمع وملامحه وخصائصه التي تميزه عن مجتمع الحقبة السابقة له.

في كتابه "حديث عالمي" - Global Talk - تحدث جوزيف بلتون عن مجتمعات المعلومات في فصل خاص من هذا الكتاب سماه "نحو قرية الكترونية عالمية". وحيث إن مجتمع المعلومات تلعب فيه ثورة الاتصالات والاتصالات البعيدة دورا كبيرا بجانب الحواسيب وتكنولوجيا المعلومات الأخرى، فإن حوالي 12 بلدا

يمكن أن نطلق عليها مجتمعات معلومات، كما يرى ذلك بلتون، وهذه البلدان على الرغم من أنها تشكل ما نسبته 25٪ من مجموع سكان العالم، فإنها تمتلك أكثر من 80٪ من أجهزة الهاتف وأجهزة الحواسيب وأجهزة الإذاعة المرئية في العالم. وحتى فيما بين هذه البلدان، فإن هناك بعض الإختلافات الهامة، فاليابان والولايات المتحدة تمثلان شبكات وتكنولوجيا المعلومات الأكثر تقدما. والبلدان التي يعتبرها بلتون مجتمعات معلومات، بالإضافة إلى الولايات المتحدة واليابان، هي كندا، ألمانيا الغربية (قبل توحيد ألمانيا)، سويسرا، بريطانيا، إيطاليا، والإتحاد السوفييتي (سابقا).[10]

ويرى بلتون أن المجتمعات التي سيكون لها سبق الإنتقال إلى مجتمع المعلومات، هي اليابان والولايات المتحدة، حيث إن اقتصادهما يثبت بوضوح الدرجة التي تسيطر فيها المعلومات والاتصالات، حيث إن أكثر من 50٪ من اقتصاد البلدين مكرسة لمعالجة أو استخدام المعلومات أو الاتصالات، وفرص العمل في قطاعات التعليم والبحث العلمي، ومعالجة البيانات والإعلان، والمعلومات العامة،والاتصالات البعيدة، والبث الإذاعي ، وقطاعات أخرى ذات علاقة بالمعلومات والاتصالات تفوق الأعمال في قطاعات البناء والتشييد والصناعة والزراعة. إذن، فحجم أنشطة الاقتصاد في اليابان وأمريكا اليوم يعتمد على كيف ولماذا القيام بالأشياء، وليس على القيام بها فعليا.[11]

ونظرا للتطور الذي حصل في عدد كبير من البلدان النامية، خاصة في مجالات التعليم والإذاعة والاتصالات وبعض المجالات الأخرى وإرتفاع مستوى دخل الفرد في العديد من هذه البلدان، فإن بلتون يرى أن الهوة أو الفجوة بين العالم النامي ومجتمعات المعلومات بالنسبة لوسائل الاتصالات البعيدة ليست كبيرة. فبالرغم من أن دولة مثل اليابان وحدها تمتلك خدمات هاتف كبيرة جدا (50.6 مليون)، وهو رقم أكبر بكثير مما تمتلكه الدول النامية جميعها في أفريقيا أو آسيا وجنوب ووسط أمريكا اللاتينية، والبالغ عددها 129 دولة (29 مليون هاتف)، فإن هذا لا يجعلنا في حالة مثبطة للهمم، حيث إن هناك بعض العلامات المضيئة في هذا المجال. فمعدل الزيادة في خدمات الهاتف والبرق في البلدان النامية يسير بمعدل ثابت أو أنه في بعض الحالات ينمو بشكل أسرع من بقية دول العالم، بالإضافة إلى أن بعض البلدان النامية أنجزت إنجازات جديرة بالملاحظة. ففي كوريا

الجنوبية فيما بين عام 1968 وعام 1978 ارتفعت نسبة الخدمة الهاتفية فيها إرتفاعا ملحوظا حتى وصلت إلى حوالي 370 في المائة (421.000 إلى 1.978.000). وفي نفس العقد زادت هذه الخدمة في البرازيل بنسبة 220 في المائة، فيما كانت الزيادة في المكسيك حوالي 225 بالمائة.[12]

ويرى بلتون أن الدول النامية، خصوصا تلك التي تعاني من ازمات مالية حادة يتوقع أن تكون مشترياتها أولا وقبل كل شيء من سلع وأجهزة الاتصالات البعيدة التي يمكن أن تشترى بأسعار منخفضة أو بفائدة أقل من المواد الأخرى، أما النوعيات الأخرى فتأتي في المرتبة الثانية من حيث الاعتبارات. ويشير بلتون إلى أن التكلفة المرتفعة لوسائل الاتصالات البعيدة (في تلك الفترة)، وأهمية هذه الوسائل لكل من التنمية الاقتصادية والتعليم تدفع بالدول النامية إلى البحث عن حلول جديدة تلبي احتياجاتها. ويبدو أن أحد الحلول الهامة والحيوية في السنوات القريبة الماضية اتصالات الأقمار الإصطناعية التي تعتبر ذات مظاهر أوخصائص متعددة منها: التغلب على صعوبة التضاريس مثل الغابات والصحارى، حيث إنها لا يمكن أن تقف كسد لعمليات نقل البيانات عبر القمر الإصطناعي، وكذلك فالأقمار الإصطناعية قادرة على توفير مدى واسع من الخدمات مثل خدمة الإبراق، ونقل البيانات، والصور المرئية، والبث الإذاعي، واستقبال البث المرئي في الاتجاهين، وإن تكلفة هذه الخدمات عبر القمر الإصطناعي تأخذ في الانخفاض بشكل ملحوظ أكثر من الزيادة.[13] ويرى بلتون أن خدمات الاتصالات بأنواعها تعتبر عاملا حيويا وهاما لدخول مجتمعات المعلومات، وذلك ناتج من أن بلتون كان أحد خبراء الاتصالات في الهيئة الدولية لإتصالات الاقمار الإصطناعية - انتلسات INTELSAT - وكتاباته جلها في هذا المجال.

ويقسم الفن توفلر الحضارات الإنسانية إلى ثلاث مراحل أو كما يسميها "موجات". فالموجة الأولى هي حضارة الزراعة التي انتقل فيها الإنسان من حياة الصيد والقنص إلى حياة الإستقرار في الحقول والمزارع، وهذه الفترة استمرت قرونا طويلة من الزمن وكانت ثورة " زحفت ببطء في كل أرجاء المعمورة بنشر القرى والمستوطنات والأرض المحروثة وأسلوب جديد للحياة."[14] أما الموجة الثانية فقد وقعت منذ حوالي ثلاثة قرون، حيث حدث إنجاز كبير هز معه أركان حضارة الموجة الأولى أو الحضارة الزراعية في المجتمعات القديمة، ومبشرا بميلاد حضارة جديدة

زاحفة، وكان هذا الانفجار هو الثورة الصناعية التي كانت أكثر من " مجرد مداخن ومعامل ومصانع، لقد كانت نظاما اجتماعيا غنيا متعدد الجوانب لمس كل مظاهر الحياة الإنسانية، وحارب كل ظاهرة من ظواهر الموجة الأولى. هذه الثورة لم تبرز للوجود مصنع (ويلورن) الكبير في ديترويت (مدينة صناعية كبرى في الولايات المتحدة) وحسب، بل أنتجت الجرار في الحقل، والآلة الطابعة في المكتب، والثلاجة في المطبخ، لقد أنتجت الصحيفة اليومية ودار السينما والقطار النفقي الكهربائي والطائرات العملاقة..."[15] وبعد الحديث المفصل عن حضارة الموجة الثانية وما جاءت به من مزايا ومساويء والصراع بينها وبين أنصار الموجة الأولى، ورموز الحضارة الصناعية كالتوحيد القياسي، والتخصص، والمزامنة، والتركز والحد الإنتاجي الأقصى، والمركزية ثم السلطة والحملات الإستعمارية (الإستدمارية) للشعوب غير الصناعية واستغلال الإنسان من النظامين الرأسمالي والشيوعي، شخص توفلر عوامل إنهيار هذه الحضارة أو الموجة، حيث ذكر أن انهيار حضارة الموجة الثالثة خلق أزمة في الشخصية حيث أصبحت "أعداد كبيرة من الناس تبحث بيأس عن ظلالها وتلتهم الأفلام والروايات ووسائل اللهو وكتب المساعدة الذاتية مهما كانت غامضة فهي تعدهم بإطلاق مكتونات عقولهم وطاقات أرواحهم، فضحايا هذه الأزمات يلحقون بجلسات المعالجة الجماعية والنوادي الصوفية، ويتلهفون للتغيير وترتعد فرائصهم له."[16] ويشير توفلر إلى أن هذا الجيل لابد أن يتفهم حقيقة هامة وجوهرية وهي احتضار الحضارة الصناعية وبداية البحث عن دلالات التحول إلى حضارة الموجة الثالثة. والموجة الثالثة عند توفلر هي ما يسمى الآن "مجتمع المعلومات" الذي يحدث الإنتقال إليه نتيجة ثورة المعلومات والاتصالات التي بدأت منذ سنوات ماضية، بحيث شبه الكثير من العلماء والمفكرين العالم بأنه أصبح نتيجة هذه الثورة وكأنه قرية عالمية – GLOBAL VILLAGE –.

ويرى توفلر أنه في حضارة الموجة الثالثة، وهي الحضارة التي ستبنى على إفرازات ثورة المعلومات والاتصالات البعيدة أو حضارة مجتمعات المعلومات، سيكون هناك تحول نحو نظام إنتاجي جديد واحتمال تحول نحو نظام اجتماعي جديد أيضا، حيث إن العالم على " اعتاب ثورة جديدة في البيت أو بعيدا عن وحدات العمل الصغيرة، وعن لامركزية الإنتاج في المناطق الحضرية، وبعيدا عن تحويل الشخصية الحقيقية للعمل، يستطيع نظام العمل الجديد تحويل ملايين الوظائف من

المصنع والمكتب إلى المكان الأصلي الذي انطلقت منه خلال حقبة المرحلة الثانية؛ أي البيت، إذا ما وقع ذلك، سيتغير مفهوم المؤسسات التي نعرفها كالأسرة والمدرسة والشركة."[17]

ويشير توفلر إلى أن أكبر المصانع والشركات الموجودة حاليا ستصبح "نصف فارغة" في السنوات القادمة، ولن تصلح الا كمستودعات أو ربما تتحول إلى أماكن إقامة للأفراد، وذلك هو " منظور نظام الإنتاج الجديد الذي فيه عودة الإنتاج إلى الكوخ أو المنزل ممكنة، ولكنها ستكون مقامة على أسس وقواعد الكترونية متقدمة."[18]

وحيث إن البيت سيكون هو مركز المجتمع، وإن معظم الأفراد سيقضون وقتهم في البيوت بدلا من المعامل والمصانع والمكاتب، فقد استغل هذه الرؤية بعض المعارضين لها وحاولوا زرع بذور الشك وعملية التحول هذه مشيرين إلى أن الناس ليس لديهم الرغبة في العمل في البيت حتى وإن أستطاعوا القيام بذلك، وضربوا أمثلة كبرهان على حجتهم كفاح المرأة لتخرج من البيت إلى الوظيفة، وغير ذلك من الأمثلة. ويرد توفلر على هذه الإنتقادات بأن هناك مقدارا لا بأس به من العمل يمكن أن ينجز بمساعدة وسائل الاتصالات البعيدة – Telecommunications – والحاسوب وفي أي مكان، حتى في غرفة الجلوس، ويضرب مثلا بشركة " ويسترن إليكتريك" حيث إن نصف عدد العمال الآن يتعاملون بالمعلومات والمعطيات، بدلا من السلع المادية، ويمكن أداء معظم عملهم بالمنزل وإن كثيرا من الشركات الموجودة الآن لديها أعداد كثيرة تعمل في المنازل. ويورد توفلر أراء بعض مديري الشركات الكبرى في مجالات تصنيعية مختلفة تؤكد نظرته إلى العمل في المنزل بواسطة التكنولوجيا المتقدمة لوسائل الاتصالات والمعلومات، وذكر مدير شركة " ارثو" للصناعات الصيدلانية أن 75٪ من العمال يستطيعون العمل من منازلهم فيما لو زودناهم بتكنولوجيا الاتصالات الضرورية.[19]

ولتأكيد آرائه في هذا المجال ، يذكر توفلر أنه " عندما تتوفر التقنيات اللازمة التي تأخذ دور – قاعدة العمل – بتكاليف منخفضة، وتنتشر في أي بيت، مثل الطابعات (الذكية) والناسخات اللاكترونية وأجهزة الحاسوب وأجهزة تكنولوجية أخرى، ستتسع إحتمالات العمل في المنزل بصورة جذرية."[20] إذن، في مجتمع الموجة الثالثة أو مجتمع اقتصاد المعلومات ذات الوظائف المعتمدة إعتمادا كبيرا على

المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات البعيدة، فإن عدد الأفراد الذين سيعملون في منازلهم بدل التحول إلى المصانع والمكاتب وما يجره ذلك من فقدان للطاقة وتلوث البيئة وغيره، سيزداد بشكل كبير، ويؤيد " معهد المستقبل" هذه الآراء من خلال العديد من الدراسات التي قام بها في هذا الصدد والتي تشير إلى أن العديد من الوظائف والأعمال يمكن أن تؤدى أو تنجز في البيوت إذا ما توفرت الأسباب التكنولوجية والمعلومات لذلك، وأن المردود سيكون أكبر مع السرعة في الأداء والإنجاز.(21)

وبمقارنة حضارة الموجة الثالثة بالحضارة الصناعية - الموجة الثانية - ، فإن توفلر يرى أن الحضارة الجديدة أو المجتمع الجديد - مجتمع المستقبل المعلوماتي - سيتبع أسلوب تنويع مصادر الطاقة إلى أن يكون لها أثر مدمر ومهدد لحياة الإنسان وغيره، كما تفعل مصادر الطاقة اليوم وما تقوم به من تلوث للبيئة وغيرها، حيث إن حضارة الموجة الثالثة التي تمتلك طاقة متجددة لا نافدة سوف تتكل على قاعدة تكنولوجية أكثر تنوعا أيضا، ناشئة من البيولوجيا والجينات والالكترونيات وعلوم المواد وعمليات سبر الفضاء الخارجي وأعماق البحار.(22) ومعظم هذه الأنواع من التكنولوجيا صممت لكي تستهلك أقل قدر ممكن من الطاقة، وحيث إن المعلومات في مجتمع المعلومات هي المادة الأساسية والرئيسية، وهي المادة التي لا يمكن أن تنفد، فإن الحضارة الجديدة ستعيد " بناء هيكل التعليم بناء على الأهمية الجديدة للمعلومات، وستعيد تعريف البحث العلمي وتنظيم وسائل الاتصال. فوسائل الإعلام الحالية، المطبوعة والالكترونية، لا تتلائم ومستوى القدرة الاتصالية، ولا تفي بحاجات التنوع الثقافي اللازم والأساسي للحياة... وبغض النظر عن الإعتقادات العامة الخاطئة، فإن هذا التحول نحو مجتمع أساسه قاعدة معلوماتية ذات الالكترونية المرتفعة سوف يقلص حاجتنا للطاقة المرتفعة التكاليف."(23)

ورغم إن توفلر يتحدث عن كثير من المؤسسات وغيرها في حضارة المستقبل المعلوماتية، وعن الإنسان واحتياجاته وكيف سيتم التعامل بين الأفراد، فهو يركز بشكل مكثف على أهمية المنزل الذي يرى أنه سيتولى أهمية جديدة في حضارة الموجة الثالثة. فظهور المبدأ الاقتصادي الجديد " الإنتاج - الإستهلاك" أو المنتج - المستهلك والذي يطلق عليه مصطلح " المنتهلك " ، وإنتشار الكوخ الالكتروني "واستنباط هياكل تنظيمية في العمل ولا جماهيرية الإنتاج والميكنة الذاتية، كل هذا

يشير إلى بروز المنزل ثانية كوحدة مركزية في مجتمع الغد - الوحدة التي تعزز من الوظائف الاقتصادية والطبية والتعليمية، وليست التي تقلصها وتقضي عليها.[24]

بالإضافة إلى ذلك، فقد تحدث الكثير من العلماء والكتاب والمفكرين وغيرهم عن مجتمع المعلومات، ووضعوا خلاصة ما يرونه من خصائص لهذا المجتمع الذي سيكون مجتمع القرن الحادي والعشرين، نذكر منهم على سبيل المثال فرتز ماكلوب – F. Machlup – في كتابه " إنتاج وتوزيع المعرفة في الولايات المتحدة" الذي صدر عام 1962؛ ومارك بورات – M. Porat – في كتابه " اقتصاد المعلومات" الذي صدر عام 1977 ويعد من الأعمال الهامة في هذا المجال؛ وويلسون ديزارد – W. Dizard – في كتابه " قدوم مجتمع المعلومات" الذي صدر عام 1982؛ وجيمس مارتن – J. Martin – في كتابه " المجتمع السلكي" الذي صدر عام 1978؛ والكاتب الياباني يونجي ماسودا – Y. Masuda – في كتابه "مجتمع المعلومات" الذي نشر عام 1981؛ وكذلك فردريك وليامز – F. Williams – في كتابه " ثورة الاتصالات" الذي صدر عام 1982 .

وقد أطلق على مجتمع المعلومات عدة مسميات ومصطلحات، وكلها تشير إلى نفس المعنى ومنها: المجتمع السلكي – Wired Society – ، والمجتمع الالكتروني – Electronic Society –، ومجتمع ما بعد الصناعي – Post-Industrial society –.

تكنولوجيا المعلومات والتنمية الاقتصادية:

في مجتمع ما بعد الصناعي، أو مجتمع المعلومات ستلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة دورا كبيرا وأساسيا في التنمية الاقتصادية للمجتمعات التي ستتحول إلى " مجتمعات معلومات" حيث أن هذه التكنولوجيا ستعزز الإنتاجية، والتنافس، أو ستخلق أعمالا أخرى جديدة غير معروفة الآن. وقد بدأت صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأخذ دورا هاما في اقتصاد عدد من البلدان، خصوصا في الولايات المتحدة وبريطانيا واليابان وبعض دول غرب أوربا، وهي البلدان التي بدأت فعلا مرحلة التحول إلى مجتمع المعلومات، والتي أخذت تضع الخطط لتطوير صناعة هذه التكنولوجيات على مدى الأعوام القادمة. فقد ذكر كينيث بيكر – K. Baker – ، الذي كان عضوا في البرلمان ووزير العلوم والتكنولوجيا في بريطانيا، في مؤتمر " نحو مجتمع المعلومات" -Towards the Information

Society – الذي عقد في هونغ كونغ عام 1983، " أن دخل إنتاج صناعة المعلومات وصل إلى أكثر من 75 بليون جنيه استرليني في العام 1982، وهذا الدخل يزداد بنسبة 12 بالمائة سنويا، وبهذا المعدل في الزيادة السنوية ، فإن صناعة المعلومات ستكون هي المورد الأساسي للاقتصاد العالمي خلال الخمس والعشرين سنة القادمة."[25] ويشير بيكر إلى أن قطاع صناعة المعلومات والمجالات ذات العلاقة بالمعلومات، يعتبر من أكبر القطاعات النامية في مجال الخدمات في الولايات المتحدة وأوربا والذي يقود الأفراد إلى دخول المجتمع ما بعد الصناعي، وإنه يوجد في بريطانيا حوالي عشرة ملايين شخص يعملون في مجالات ذات علاقة بإنتاج المعلومات واستخدامها، منهم على سبيل المثال أولئك الذين يقومون بتنظيم المعلومات، والذين يقومون بتخزين ونقل المعلومات، والمبرمجون، والمكتبيون، وضباط المعلومات وعلماء المعلومات وغيرهم كثير.[26]

وأشارت وزارة التجارة الأمريكية إلى أن حوالي 900 مؤسسة كانت مسئولة عن تحصيل دخل قدره حوالي 1.9 بليون دولار من صناعة قواعد البيانات الالكترونية عام 1985، وقدرت أن هذا الرقم سيرتفع إلى 202 بليون عام 1986 (وهو الآن يقدر بعشرات البلايين)، وأن عدد قواعد البيانات التي كانت متوفرة في تلك السنة على الخط المباشر – online – وصل إلى 2600 قاعدة بيانات مقارنة بحوالي 362 في عام 1977، وأن عدد المستفيدين الذين استفادوا من هذه الخدمات وصل إلى حوالي 785.000 عام 1984 مقارنة بحوالي 17.000 عام 1977.[27]

فصناعة المعلومات تعتبر الآن وبشكل متزايد عاملا مؤثرا في الاقتصاد ككل، ولا تختلف عن القطاعات الأخرى، خاصة من حيث الهدف وهو الدخول أو المساهمة في سوق الربح، حيث إن مؤسسات وشركات المعلومات وصناعتها تدافع وتؤيد عملية تحسين وتطوير وتوسيع أنشطة المعلومات ومنتجاتها لتكون متوفرة بزيادة في ميدان اقتصاد الخدمات الحاسوبية، وبإتساع التحسيب ومعالجة المعلومات في القطاعات الاقتصادية، فقد أدى هذا إلى أرتفاع عدد شركات المعلومات ذات الربح واعتمادها بشكل كبيرعلى صناعة المعلومات والتكنولوجيا المتعلقة بها.[28]

وقد أعلنت " رابطة صناعة المعلومات" – The Information Industry Association (IIA) – ، وهي مؤسسة تجارية أنشئت عام 1968، عن بزوغ قطاع اقتصادي جديد وديناميكي، وهي إشارة إلى السرعة التي تنمو وتتطور بها بعض

فروع هذا القطاع ؛ أي قطاع صناعة المعلومات. وتعتبر المكتبات في رأي شيلر وشيلر - A. Schiler and H. Schiler - أحد الأسواق الكبيرة والكثيرة للمعلومات، ولكنها أهم هذه الأسواق؛ لأنها تفتح الباب واسعا لمبيعات كثيرة من منتجات وخدمات المعلومات للمواطنين الامريكيين، ومن وجهة النظر التجارية، فإن المكتبات لها دور كبير في جعل المستفيدين ، خاصة وعامة، على علم ودراية بمنتجات وخدمات المعلومات الجديدة وبثها بمقابل.[29] وحيث إن الصناعة تعتبر قوام الاقتصاد في المجتمعات المتقدمة ، فإن صناعة المعلومات ستقوم بدور كبير جدا في اقتصاد هذه البلدان وستكون عاملا له تأثيره في التنمية الوطنية بكل قطاعاتها ومنذ الثمانينيات (من القرن العشرين) أخذت بيئة المعلومات تتسع لتضم خدمات الاتصالات البعيدة الجديدة مثل الصيرفة عن بعد - Telebanking -، والتسوق عن بعد - Teleshopping - والبحث عن بعد - Teleresearch -، والمؤتمرات عن بعد - Teleconferencing -، والتدريب عن بعد - Teletraining -، وهناك اتجاه آخر جديد هو تمييز الدعم مقابل الدور الإستراتيجي لإستثمارات تكنولوجيا المعلومات، حيث إن تكنولوجيا المعلومات التقليدية كان لها هدف أو وظيفة أساسية هي "الدعم" ؛ أي دعم المؤسسة بالمعلومات، بينما اليوم فإن معظم العائدات الضخمة من الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات هي تلك التي تخلق مزايا استراتيجية عبر المنافسة. وهذا يؤكد بشكل جذري مفهوم " المعلومات كاستثمار استراتيجي" ومورد اقتصادي هام. والإتجاهات الاقتصادية في الوقت الحاضر تساند وتدعم اقتصاد المعلومات، فإذا كانت الطاقة والمواد ، وتكاليف القيام بالأعمال قد إرتفعت أو زادت في الاقتصاد الامريكي، فإن تكاليف تكنولوجيا المعلومات قد انخفضت بشكل كبير جدا.[30]

ونظرا لأهمية المعلومات وصناعتها كمورد اقتصادي ذات قيمة عالية على المستوى العالمي، فجدير بالذكر هنا أن مفاوضات منظمة (الفات) - GATT - التجارية حول قضايا الاتصالات البعيدة قد عكست تأثير هذه القضايا على صناعة المعلومات على المستوى العالمي، فقد أظهرت المناقشات شعورا عالميا متزايدا بالنظر إلى البعد التجاري لخدمات المعلومات والاتصالات البعيدة، والتأثير التجاري للإجراءات التنظيمية في هذه المجالات، والاتفاقيات الثنائية بين البلدان الإعضاء في "الفات" مثل الولايات المتحدة وكندا، واستراليا ونيوزيلندا، واتفاقيات دول

المجموعة الأوربية، قد عبدت أرضية جديدة هامة فيما يتعلق بصناعات المعلومات والاتصالات البعيدة لما لها من أثر اقتصادي كبير.[31]

التعليم في مجتمع المعلومات:

في مجتمع المعلومات أو المجتمع ما بعد الصناعي سيكون هناك تركيز قوي على العملية التعليمية والمدرسة كنظام تعليمي له دوره الحيوي والهام في تطوير المعرفة والمهارات اللازمة للفرد من أجل الإنخراط في المجتمع الجديد. ففي الاقتصاد الذي تكون فيه المعرفة أو المعلومات هي المواد الخام، خصوصا في مجالات العلوم والتكنولوجيا، فإن التعليم والتدريب يلعبان دورا له قيمة خطيرة، فقد شعرت بعض المجتمعات المتقدمة تكنولوجيا بأن هناك حاجة ملحة لإصلاح النظام التعليمي السائد الذي لن تكون له جدوى في المستقبل، حيث إن المسئولين في هذه المجتمعات شعروا، كما شعر المواطن العادي، بأن النظام التعليمي السائد قد فشل في تحقيق بعض أهدافه، وأن المستوى التعليمي للفرد في المدارس والجامعات أصبح متدهورا. ففي الولايات المتحدة الامريكية ظهر عام 1983 تقرير أعتبره الكثير من الخبراء في مجال التربية والتعليم بأنه على قدر كبير من الأهمية، وقد أعد لصالح "اللجنة الوطنية للامتياز في التعليم" وحمل عنوان " أمة في خطر" - A Nation at Risk -. في هذا التقرير هناك انتقاد قاس لنقص العلوم في مناهج المدارس العامة، والنوعية المتردية المتوفرة في مجال التدريب لمدرسي العلوم.[32] فأهمية رفع الفرص التعليمية ليس هو عبارة عن قضية تغيير بسيطة، ولكنها بشكل آخر ضرورة لتدريب القوى العاملة التي ستكون متنافسة في مهن عصر المعلومات، فالتعليم هوو أداة التغيير، فلا يستطيع نظريا ولا عمليا أي مجتمع أن يكون تنافسيا في عصر المعلومات بدون قوى عاملة متعلمة ومتدربة، وهناك توجه وحاجة واضحة ومدركة في الاقتصاد الجديد لعصر المعلومات للتدريب المهني للتكيف مع المهن الفنية المتعددة للقوى العاملة، وهناك توجه نحو إعادة النظر في العودة إلى الاستثمارات وتمويل أنشطة البحث العلمي المتعلقة بالتعليم العالي. ففي عصر المعلومات يعتبر "إنتاج المعرفة" نشاطا مركزيا؛ أساسيا، وهذا، جنبا إلى جنب مع تدريب الباحثين، هو رسالة الجامعة البحثية الحديثة.[33]

ويشير كينيث بيكر إلى أهمية التعليم في مجتمع المعلومات، حيث يذكر أن

المدرسة هي المكان الذي يجب على الجيل القادم أن يتعرف فيه على التكنولوجيا الجديدة والمهارات اللازمة لإستغلال هذه التكنولوجيا، وهذا ما جعل الحكومة البريطانية تضع برنامج " الحواسيب المصغرة في المدارس"، وهو البرنامج الذي يعتبر على قدر كبير من الأهمية في إعداد إنسان (مجتمع المعلومات): وهذا قد حقق الهدف منه بوضع حاسوب مصغر في كل مدرسة ثانوية، وإن هذا البرنامج سيكون لديه مهارات في طرق استخدام لوحة المفاتيح الالكترونية، وستكون له القدرة على المشاركة الكاملة في مجتمع المعلومات الجديد الذي بدأ في الظهور الآن.[34]

ويبدو أن العديد من المجتمعات المتقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة بدأت في منتصف الثمانينيات (من القرن العشرين) في إعادة النظر في البنيات الأساسية لنظم التعليم فيها ومحاولة وضع خطط إصلاح شاملة لبرامج التعليم بما يتمشى والتحولات التي تشهدها ويتطلبها الإنتقال إلى مجتمع عصر المعلومات المختلف عن مجتمع عصر الصناعة الذي بدأت بوادر إنهياره، فالتعليم يعتبر استثمارا استراتيجيا لعصر المعلومات، وهذا لا يضم فقط تدريب فئات أو طوائف المهنيين والإداريين والتعليم المهني في العديد من المهن الموجهة فنيا، ولكن يدخل تحت دائرته أيضا التعليم العالي كمجال استثمار في البحث العلمي.[35]

ومن ناحية التعلم والتعليم الذاتي ، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمكونات أساسية لمجتمع المعلومات، تعزز على نحو متزايد قدرة الفرد على زيادة معارفه، حيث إن الدور السامي للكتب كموارد تعليمية هامة أصبح في وضع التحدي من طرف الأجهزة والوسائل الالكترونية، فالتعليم عبر الحواسيب، والمواد السمعية - البصرية، والإذاعة المرئية (التلفزة)عبر الكابل، والبث المرئي، وغيرها من الوسائل والأجهزة الأخرى كلها تتنافس في جذب إنتباه المتعلم.[36] والنشر الالكتروني أصبح أمرا عاديا، حيث إن كثيرا من الشركات المتخصصة في الحواسيب أخذت تبني أعمالها وتركز تركيزا كبيرا على الأسواق التعليمية من خلال المنتجات الالكترونية المعدة والمصممة لهذه الأغراض والغايات، فهناك الآن العديد من الأعمال المرجعية المتوفرة على الخط المباشر - Online - ومتوفرة على الأقراص المكتنزة - CD-ROMs - ويمكن للأفراد الحصول على المعلومات من هذه المراجع باستخدام الحواسيب ونظم المعلومات المختلفة، ودخلت كبريات شركات النشر العالمية مجال

النشر الالكتروني منذ أكثر من عقدين من الزمان ، بل وظهرت مؤسسات جديدة متخصصة كليا في مجال النشر الالكتروني في أمريكا وأوربا الغربية. ويرى كينيث داولن - K.Dowlin - أنه كلما توفرت المعلومات بكميات أكبر بواسطة الاتصال بالخط المباشر، وكلما تقدمت تكنولوجيا الاتصالات المتصلة بقواعد المعلومات، فإن نقلة أو تحولا في الاتجاه التقليدي للتعليم والتعلم ستكون أمرا واضحا ومنظورا.[37]

- حل المشكلات *Problem Solving*:

حل المشكلات يعتبر جزءا هاما من وظائف مجتمع المعلومات. فالعمل في البيت، وشراء احتياجات الفرد وهو في منزله، والقيام بالتسلية والترفيه داخل المنزل، والتعلم في المنزل، يمكن أن تعتبر جميعها وظائف تأخذ مكانها من أجل حل المشكلات التي تعترض الفرد، ونظم المعلومات ترفع من قدرة الأفراد وكذلك الأسر لحل المشكلات التي تواجههم، حيث إن كثيرا من المشكلات تظهر للوجود في حياة المجتمع بسبب الإفتقار إلى الاتصالات أو عدم القدرة على التوصل للمعلومات، ولذلك فإن وجود إمكانيات الاتصالات تسهم بشكل كبير في حل المشكلات.[38] وحل المشكلات كوظيفة من وظائف البيت تؤدي بالتالي إلى بعد جديد في نظرة المجتمع للبيت ومكانته الهامة، ونظرا لما تجده أهمية البيت كمكان عمل وما يقوم به من حل لبعض المشكلات التي تعترض موظفيه وعماله، فقد قامت بعض المؤسسات والشركات في الدول المتقدمة صناعيا وتكنولوجيا بتركيب أنظمة حواسيب شخصية في مساكن عدد من العاملين لديها من شاغلي وظائف وأعمال معينة، ويتم توصيل تلك الحواسيب بشبكة الحاسوب المركزي في مقر الشركة الرئيسي عن طريق خطوط الهاتف وبذلك يتوفر لأولئك العاملين ما يمكن تسميته بمحطة عمل حاسوبية منزلية، حيث يقوم الموظف بأداء أعمال معينة ككتابة التقارير والدراسات وإعداد أوامر البيع والشراء والحسابات، وما شابه ذلك من أعمال على الحاسوب، ويقوم بإرسالها إلى مقر الشركة من منزله عن طريق شبكة الاتصالات الحاسوبية موفرا بذلك من وقت ومشاق الإنتقال بنفسه إلى مقر الشركة.[39] ولعل أكثر المؤسسات والشركات التي أخذت تستخدم هذا المبدأ في إنجاز الوظائف والأعمال من المنزل موجودة في الولايات المتحدة الأمريكية، أما في أوربا فهناك العديد من نظم المعلومات التي يمكن الاشتراك فيها من خلال المنازل، حيث يستطيع الأفراد في

منازلهم الاتصال بقواعد المعلومات والحصول على المعلومات التي يرغبون فيها، ومن أمثلة هذه النظم "أنتيوب" في فرنسا، ونظام "برستل" في بريطانيا، ونظام "تليدون" في كندا، وغير ذلك من الأنظمة المشابهة في بقية الدول الأخرى.

- خصائص مجتمع المعلومات:

من خلال إستعراضنا للإنتاج الفكري المتعلق بمجتمع وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة، يمكننا أن نستخلص عددا من مؤشرات وخصائص مجتمع المعلومات، مجتمع القرن الحادي والعشرين، وذلك على النحو التالي:

1- التحول من اقتصاد الصناعات إلى اقتصاد المعلومات.

2- التحول من الاقتصاد الوطني (القومي) إلى الاقتصاد العالمي، الشامل أو المتكامل.

3- التحول من إنتاج السلع والبضائع المصنعة إلى إنتاج المعلومات.

4- التحول من استخدام القوة العضلية أو الجسمية إلى القوة العقلية أو الذهنية.

5- ظهور المعلومات كمصدر ومورد أساسي ورئيسي للاقتصاد بعد أن كانت عنصرا ثانويا في الاقتصاد الصناعي.

6- ظهور شبكات المعلومات والاتصالات البعيدة على المستوى العالمي لتلبية احتياجات الأفراد من المعلومات بسرعة أكثر وتكلفة أقل.

7- انتشار تكنولوجيا المعلومات المتقدمة ووسائل الاتصالات البعيدة بشكل مكثف واستخدامها في المؤسسات العامة والخاصة والمدارس والبيوت لتحقيق أهداف وغايات اجتماعية وسياسية وثقافية وغيرها.

8- ظهور مبدأ المنتج- المستهلك (أو المنتهلك كما يسميه توفلر).

9- ظهور مبدأ المشاركة في إتخاذ القرارت (الديمقراطية المباشرة) نتيجة التدفق الحر للمعلومات

10- الإنتقال من المركزية إلى اللامركزية.

11- الإعتراف بدور المعلومات كعنصر هام وحيوي في تقوية المبادىء والقيم الثقافية للمجتمع ودورها في عملية التطوير والتنمية.

12- إعتبار التعليم عملية استثمار استراتيجية وقوة تطويرية هامة في مجتمع المعلومات الجديد.

وحيث إن للإنسان في مجتمع المعلومات دورا هاما وحيويا، فلا بد أن تكون له خصائص تميزه وتجعله متوافقا في حياته مع المجتمع الذي يعيش فيه. وقد لخص أحد الكتاب خصائص إنسان مجتمع المعلومات، التي تستمد من طبيعة العمل والحياة في ذلك المجتمع، على النحو التالي:[40]

1- منفرد وغير نمطي: حيث أن مجتمع المعلومات " يستفيد أكثر من الإنسان الحريص على ذاتيته، المعتز برؤيته الخاصة، الذي لا يرضى أن يكون صورة مكررة من الآخرين، ويكون قادرا على التعامل مع التكنولوجيات المعلوماتية التي تساعد على الإستفادة من هذه المعلومات والمعارف، مستعدا للتفاعل مع المعارف التي يستخلصها".

2- أن يكون ممارسا للتفكير الناقد.

3- أن يكون قادرا على التعليم المستمر والذاتي والشامل: حيث إن هذا الإنسان " يؤمن بأن الحياة عبارة عن سلسلة متعاقبة من التعليم والتدريب والعمل، وإعادة التدريب، وهكذا .. ويجب أن يكون إنسان المستقبل شموليا في معارفه، مستعدا للتحول من تخصص إلى آخر ولا يقصر معارفه وخبراته على تخصص ضيق محدود."

4- أن يكون إنسان المستقبل مبدعا ومبتكرا.

5- أن يكون إنسان المستقبل إيجابيا ومتعاونا " قادرا على المبادرة وعلى التفكير بشكل خلاق عند إتخاذ القرارات التي تتصل بعمله، ناجحا في التعاون مع غيره من الأفراد في مجموعته وفي المجموعات الأخرى داخل مؤسسته وخارجها."

6- أن يكون معتزا بعقيدته محترما لعقائد الآخرين.

وكما ذكر سابقا فسيكون للعملية التعليمية دور ريادي في توفير التوافق بين الأفراد وطبيعة مصالح مجتمع المعلومات، حيث إن العملية التعليمية " تعتمد على

استشراف طبيعة مجتمع المعلومات، وتساعد على إحداث عدد من التغيرات المجتمعية التي ترسم تفاصيل الحياة في مجتمع المعلومات."[41]

العرب وعصر المعلومات:

من الواضح جدا أن ثورة المعلومات التي بدأت منذ سنوات وزاد توهجها خلال الثمانينيات (من القرن العشرين) وحتى الوقت الحاضر، جعلت من المعلومات قوة دفع جديدة في حياة المجتمعات المختلفة، خصوصا تلك المجتمعات التي تتطور فيها التكنولوجيا بشكل عام وتكنولوجيا المعلومات بشكل أكبر حتى أصبحت المعلومات "سلعة جديدة قيد التداول بين المجتمعات إلى حد أنه يمكن تصنيفها، جنبا إلى جنب مع الموارد الطبيعية، وأصبحت هذه السلعة الجديدة موردا يكمل الموارد الطبيعية المعروفة، كالغذاء والطاقة، مع فارق مهم جدا وهو أن المعلومات تختلف عنها في أنها مثل المادة لا تفنى بالاستعمال."[42]

ويبدو أن ثورة المعلومات والاتصالات البعيدة وما توفره من تدفق حر للمعلومات لا يعترف بالحدود أو البوابات تعطي الأمل للدول النامية كي تكون من بين مجتمعات عصر المعلومات القادم في بداية القرن الحادي والعشرين الذي أصبحنا نعيش فيه، ولذلك رأينا كيف تستعد الكثير من البلدان الأخرى - بالإضافة إلى بلدان أمريكا الشمالية وأوربا واليابان - في آسيا وأفريقيا وأمريكيا الجنوبية، وتهيء نفسها ومؤسساتها لدخول حقبة جديدة وعصر جديد يكون مورده الرئيسي هو المعلومات التي يمكن توليدها واستخدامها بفعالية عكس عصر الصناعة المتداعي والذي يحتاج من الدول النامية إمكانيات ضخمة مالية وبشرية وفنية لكي تلحق بالدول الصناعية الأخرى، ولذلك فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة تشكل رؤية مستقبلية للمجتمعات النامية كي تلحق بركب البلدان المتقدمة، حيث إن طريق التمية لا يقتضي اجتياز المراحل التاريخية نفسها التي سلكها الغرب: أي الإنتقال من المجتمع الزراعي إلى الصناعي فالمجتمع المعلوماتي. إن المعلوماتية (تكنولوجيا المعلومات) توفر لنا طريقا مختصرا إن شئنا اللحاق بالتطور والسيطرة على المستقبل.[43]

ومن هنا، فقد أخذت المجتمعات النامية في كثير من مناطق وبقاع العالم تستعد عبر التخطيط المبرمج الواعي والمدروس بعناية ودقة حتى تصبح من أعضاء

عصر المعلومات الجديد كما هو الحال في سنغافورة، وماليزيا، والصين، والبرازيل، وجنوب أفريقيا وغيرها. وقد لا يختلف الوضع في البلدان العربية عن الوضع في بقية الكثير من دول العالم النامية فيما يتعلق بالاستعداد لدخول عصر المعلومات بإستثناء بعض الدول النامية التي ذكرت والتي أخذت تسعى حثيثا للدخول في عضوية نادي مجتمعات المعلومات. وبالرغم من بعض المبادرات التي جرت في عدد من الدول العربية بخصوص الإهتمام بقضايا المعلومات وتكنولوجيا المعلومات، فإن البلدان العربية بشكل عام - في رأينا- لا تزال في حاجة إلى العديد من المبادرات والسياسات للوصول إلى درجة من الاستعداد لدخول عصر المعلومات عمليا.

وقد لخص " نبيل علي" منذ سنوات، الملامح الرئيسية والظواهر الموجودة فيما يتعلق بهذه القضية في النقاط التالية: (44)

- تصنف البلدان العربية ضمن تلك الجائعة معلوماتيا وحواسيبيا.
- يركز الجهد الرئيسي للتطبيقات الحالية في الوطن العربي على النواحي التجارية والإدارية دون التطبيقات المتعلقة بالتنمية الاجتماعية والثقافية.
- ضعف الهياكل الأساسية لتكنولوجيا المعلومات في معظم البلدان العربية من شبكات إتصال ، ونظم تقييس، وعمالة مدربة، ومكانز وقواميس وموسوعات، علاوة على غياب سياسات متبلورة للمعلومات، قوميا وقطريا.
- حدة الحاجز اللغوي، لعدم كفاية الجهد التطويري لإدخال اللغة العربية بشكل جذري في المنظومة المعلوماتية، واقتصار جهود تعريب النظم والمعدات على الاستيعاب السطحي لخصائص اللغة العربية في إطار القيود الفنية لتكنولوجيا الحاسبات والاتصالات، والمصممة أصلا لتلائم تطبيقات اللغة الانجليزية.❖
- وجود معظم بنوك المعلومات عن الوطن العربي خارجه، مما يصعب إتاحتها للمستخدم العربي ويجعلها عرضة لعدم الموضوعية العلمية

❖ هناك العديد من الدراسات بخصوص استخدام اللغة العربية في الحواسيب وبرمجياتها قدمتها شركات عربية وأجنبية ومتوفرة الآن في سوق برمجيات الحاسوب، بالإضافة إلى تعريب عدد من نظم التشغيل ونظم المعلومات.

والأهواء السياسية والإتجاهات الفكرية.

- ندرة البحوث والدراسات التي تتناول الأبعاد العربية لقضية المعلومات، والموجود منها - على ندرته- مشتت بين الجهود الفردية غير المنسقة.
- عدم تجاوب نظم التعليم الرسمية في معظم البلدان العربية مع المتطلبات المتجددة للعالم الحديث، أو عدم تركيز هذا النظام على تنمية القدرات الفردية على استخدام أساليب حل المشكلة والتعامل مع عناصر التكنولوجيا الحديثة.
- عزوف المدير المهني والدارس العربي عن طلب المعلومات واستخدامها والنظر إليها بإعتبارها أحد الموارد الهامة التي تتساوى في أهميتها - إن لم تفق - تلك الموارد الطبيعية والمادية...
- نقص شديد في العمالة المدربة في المجالات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات، والتعويل الزائد على الخبرة الأجنبية، ويصاحب ذلك حركة هادرة لإنتقال عمالة المعلومات المتخصصة من البلدان العربية غير النفطية إلى شقيقاتها النفطية، بكل ما يعنيه ذلك من مزيد النقص بالنسبة للأولى، وإضعاف الدافع لدى الثانية لتنمية قاعدة وطنية لعمالة المعلومات.
- الأسلوب السطحي الذي تتناول به وسائل الإعلام الجماهيرية في الوطن العربي القضايا الخاصة بالتكنولوجيا عموما، وتلك المتعلقة بالحاسبات (الحواسيب) والمعلومات بشكل خاص.

وإعتمادا على هذه المعطيات وغيرها من المقترحات والتوصيات الأخرى التي درست وقيمت الطرق والوسائل التي يجب أن تأخذ بها البلدان العربية من أجل الاستعداد والتهيؤ لدخول عصر المعلومات الذي يحيط بنا الآن وتتحرك بسرعة كبيرة، فقد أوصت اللجان المتخصصة بوضع " الخطة الشاملة للثقافة العربية" بعدد من التوصيات من أجل إعداد المجتمع العربي للتكيف مع عصر المعلومات والدخول ضمن دائرة أو مظلة " مجتمعات المعلومات" جنبا إلى جنب مع بقية الدول والمجتمعات التي أخذت تستعد له. ومن بين تلك التوصيات نذكر الآتي:[45]

1- اعتبار تهيئة المجتمعات العربية بمتطلبات مجتمع المعلومات قضية

ثقافية ذات أولوية أولى، باعتبار أن العصر المقبل هو عصر المعلومات.

2- ضرورة عمل المؤسسات الثقافية بالوطن العربي ومنظماتها على حث مؤسسات التعليم الرسمي على سرعة التجاوب مع متطلبات الثورة اللاكترونية.

3- لا بد من التركيز على الجانب التعليمي والتربوي وعدم الإكتفاء بالتعليم الرسمي ، بل يجب أن يشمل ذلك التعليم الذاتي والتعليم المستمر.

4- ضرورة مواكبة خطط التعليم لخطط التنمية، المخططون في عمليات التنمية لا يولون تقنية المعلومات أي إهتمام، وخاصة في التربية، مع أن عمليات التأهيل للمجتمع المعلوماتي تبدأ مع الأطفال.

5- ضرورة الإسراع في إدخال الحاسب (الحاسوب) في نظم التعليم الرسمي، مع مراعاة تجارب الدول التي سبقتنا في هذا الخصوص، وإن علاقة الحاسب الالكتروني تظهر في أربعة جوانب: بوصفه تسلية تعليمية، ومادة علمية، وأداة تخطيط ووضع برامج، أداة للإدارة المدرسية، بالإضافة إلى إمكان استغلاله في الألعاب.

6- لا بد من تشجيع إنتاج برامج تعليمية للحاسب الألي باللغة العربية، وجذب أكبر قدر من القدرات والمواهب العربية لإتمام ذلك.

7- ضرورة تغيير الفلسفة التعليمية من الأسلوب التلقيني الصرف إلى أسلوب يشجع على تنمية قدرات حل المشكلات والملكات الإبتكارية والفنية.

8- إلغاء النظرة القديمة التي لا تقيم وزنا للمعلومات، لقد أضحت المعلومات مادة صناعية أولية وموردا هاما يناظر، إن لم يفق بشأنه الموارد المادية.

- خاتمــــة:

رأينا مما سبق أن عصر المعلومات بدأ منذ سنوات ماضية ولم يكتمل بعد، حيث إن ثورة المعلومات والاتصالات التي أفرزت هذا المفهوم لا تزال مستمرة وفي تطور سريع جدا . ورأينا أن العديد من دول العالم وشعوبه الأخرى، غير الدول المتقدمة، أخذت هي الأخرى تستعد لإستقبال القرن الحادي والعشرين والإندماج ، بل والدخول في رابطة " مجتمعات المعلومات" أو " المجتمعات الالكترونية" أو "مجتمعات عصر المعلومات"، ومن خلال ملاحظتنا ومتابعتنا لما يجري على أرض الوطن العربي، نرى أن البلدان العربية لم تأخذ بعد الأمور بجدية وحسم لتصبح هي أيضا " مجتمع معلومات عربيا" في المستقبل القريب، وإن كانت هناك بعض المبادرات التي إذا لم تدعمها سياسات وبرامج وخطط بحثية عالية المستوى تسند سياسيا واجتماعيا واقتصاديا، فإنها ستبقى مبادرات هزيلة لا يمكن أن تقربنا من أبواب عصر المعلومات ومجتمع المعلومات العالميين بل ربما سنكون في سبات وغربة عن هذا المجتمع مثلما كنا في العقود الماضية بالنسبة للمجتمع الصناعي ولا نزال.

والأمر هذه المرة يختلف عما سبقه، حيث تشير الدلائل إلى أن دخول عصر ومجتمع المعلومات يعتبر أمرا ممكنا بالنسبة لدول العالم النامي، والتي نشكل نحن العرب جزءا منها، وذلك إذا وعينا أهمية ذلك وأخذنا بالأسباب والاستعداد الكامل مثل بقية الشعوب النامية الأخرى التي لا نقل عنها، إذا لم نتفوق عليها، من حيث الموارد الطبيعية والمادية والبشرية. وقطار عصر المعلومات بدأ المسير ولن يتوقف حتى يصل محطته، وطموحنا – كما قال أحد الكتاب العرب – "أن نكون فيه ركابا لا مودعين، وأن نكون حملة حقائب لا مناديل."[46]

- المراجع:

1- Frederick Williams. "The Information Society as an Object of Study. "*In Measuring the Information Society.* Ed. By F. Williams. New Bury Park, CA.: SAGE Publications, 1988,p.14.

2- نفس المصدر.

3- نفس المصدر.

4- Carolyn Watters. ***Dictionary of Information Science and Technology***. San Diego, CA.: Academic Press, Inc., 1992,p. 110.

5- Peter F. Drucker. ***The Age of Discontinuity***. London: William Heinemann Ltd., 1960, p. 247.

6- نفس المصدر.

7- نفس المصدر، ص 249.

8- نفس المصدر، ص 355 .

9- أنظر تفصيل ذلك في : (Frederick Williams, pp. 15-17).

10- Joseph N. Pelton. ***Global Talk: the Marriage of the Computer, World Communication and Man***. Brighton, Sussex: The Harvester Press, 1981, p. 166.

11- نفس المصدر، ص 166 - 167.

12- نفس المصدر، ص 209.

13- نفس المصدر، ص 213.

14- الفن توفلر. **حضارة الموجة الثالثة**. ترجمة عصام الشيخ قاسم. طرابلس: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، 1990، ص 21.

15- نفس المصدر، ص 22.

16- نفس المصدر، ص 126 - 127.

17- نفس المصدر، ص 211.

18- نفس المصدر.

19- نفس المصدر، ص 213.

20- نفس المصدر، ص 214.

21- لمزيد من التفاصيل حول هذه الدراسات والآراء أنظر: الفن توفلر. **حضارة الموجة الثالثة**، ص 211 وما بعدها.

22- نفس المصدر، ص 389.

23- نفس المصدر، ص 389 - 390.

24- نفس المصدر، ص 392 .

25- Kenneth Baker. "Towards the Information Society." In ***Towards the Information Society***. Edited by Ramon C. Barguin and Graham P. Mead.

Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V., 1984. p.3.

26- نفس المصدر.

27- Herbert I. Schiler and Anita R. Schiler. "Libraries, Public Access to Information, and Commerce. "*In The Political Economy of Information*. Edited by Vincent Masco and Janet Wasko. Madison, Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 1988, p. 149.

28- نفس المصدر، ص 150.

29- نفس المصدر، ص 153.

30- Frederick Williams, p.21.

31- Geza Feketekury. "*Negotiating the World Information Economy*" In The Elecommunications Revolution: Past, Present, and Future. Edited by Harvey M. Sapalsky, et al. London: Routledge, 1992, p. 193-194.

32- Frederick Williams, p.27.

33- نفس المصدر.

34- Kenneth Baker, p.4.

35- Frederick Williams, p. 30.

36- Kenneth E. Dowlin. *The Electronic Library*. New York: Neal-Schuman Publishers, Inc., 1984, p.5.

37- نفس المصدر، ص 6.

38- نفس المصدر.

39- هيثم الخطيب. **المجتمع المعلوماتي**: آفاق الحاضر وتحديات المستقبل. القاهرة: د. ن. 1990، ص 59.

40- راجي عنايت. **افيقوا يرحمكم الله**. القاهرة: دار الشروق، 1992، ص 60-64.

41- نفس المصدر، ص 65.

42- أنطوان بطرس. " ثورة المعلومات التي تلغي تكرار تجربة الغرب." **الحياة**. ع 11587، 8 نوفمبر 1994، ص 17.

43- نفس المصدر.

44- نبيل علي. " الحاسب الآلي والتخطيط المستقبلي له لاستخدامه في إطار الثقافة العربية." **الخطة العربية الشاملة للثقافة العربية**. الكويت: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مج 2، القسم الثالث، 1986، ص 1099 - 1100.

45- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. **الخطة العربية الشاملة للثقافة العربية**. الكويت: المنظمة، مج 2، 1986، ص 159.

46- أنطوان بطرس.

الفصل الثاني

مجتمع المعلومات*

إعداد: نك مور

معهد دراسات السياسة،

المملكة المتحدة

* هذه ترجمة للدراسة التالية:

- Nick Moore. "The information society." In ***World Information Report*** 1997/98. Paris. Unesco Publishing, 1997,pp.271-283.

مجتمع المعلومات

بالاقتراب من نهاية القرن العشرين، أصبحت المجتمعات على المستوى العالمي في حالة تغير. في البلدان متعددة الأنواع تلعب المعلومات الآن دوراً مهما كجزء من الحياة الاقتصادية والاجتماعية، والثقافية والسياسية أيضا .

هذه الظاهرة تأخذ مكانها بغض النظر عن حجم الدولة، وحالة التنمية أو الفلسفة السياسية. التغيرات التي تحدث في سنغافورة، بعدد سكان حوالي 5.2 مليون، هي مشابهة لتلك التي تحدث في اليابان البالغ عدد سكانها 125 مليون نسمة. البلدان النامية مثل تايلاند تحاول جاهدة بناء نظام معلومات مكثف اجتماعي واقتصادي صلب مثل ذلك الموجود في المملكة المتحدة أو فرنسا .

والهدف من بعث مجتمع معلومات جاء بالمشاركة بين الدول الرأسمالية في شمال أمريكا والبلدان الشيوعية في الصين وفيتنام .

خصائص مجتمعات المعلومات

مجتمعات المعلومات لها ثلاث خصائص رئيسية. الأولى، أن المعلومات تستخدم كمورد اقتصادي، المنظمات (أو المؤسسات) تستخدم المعلومات بشكل كبير لزيادة الفعالية، لحفز الإبداع، ولزيادة فاعليتها وموقعها التنافسي، غالبا من خلال التحسين في نوعية السلع والخدمات التي تنتجها. وهناك أيضا اتجاه نحو تنمية مؤسسات أكثر معلوماتية التي تضيف كما كبيرا من القيم وبالتالي تكون ذات منفعة لاقتصاد الدولة بشكل كلي. ثانيا، من الممكن تعيين (تحديد) استخدام اكبر للمعلومات من طرف عموم الناس. الأفراد يستخدمون المعلومات بكثافة أكثر في منا شطهم كمستهلكين: لإعلان اختياراتهم من المنتجات المختلفة والقيام بتحكم أو ضبط كبير لحياتهم الخاصة. وهم أيضا يستخدمون المعلومات كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسئولياتهم المدنية. بالإضافة إلى ذلك، فأن هناك تطويرا لنظم المعلومات التي ستوسع من توصل الجمهور للمعلومات التربوية والثقافية. وثالث الخصائص لمجتمع المعلومات هي تطوير قطاع معلومات وسط أو ضمن الاقتصاد عموما. ووظيفة قطاع المعلومات هي أرضاء المتطلبات العامة لتسهيلات وخدمات المعلومات. وجزء عام من هذا القطاع هو الذي يعتني بالبنيات الأساسية التكنولوجية: شبكات الاتصالات البعيدة والحواسيب. وعلى كل حال، وبشكل متزايد، فهناك ضرورة واضحة أيضا

لتطوير صناعة لتوليد معلومات مجتمعات المعلومات، فإن قطاع المعلومات هذا ينمو بشكل سريع جداً أكثر من النمو الاقتصادي الآخر، والاتحاد الدولي للاتصالات البعيدة -ITU- يقدر أنه في عام 1994، فإن قطاع المعلومات العالمي كانت نسبة النمو فيه أكثر من 5٪ بينما معدل النمو للاقتصاد العالمي ككل كان اقل من 3٪. أنشاء مجتمعات معلومات فردية يأخذ طريقه بشكل كبير ضمن ما يجرى من تغيرات دولية جزئيا، يحدث ذلك لأن تطوير نظم المعلومات أصبح على مستوى عالمي، أو على الأقل على مستوى دولي في متناولهم: فالإرسال الإذاعي عبر الأقمار الاصطناعية لا يعرف الحدود الوطنية، وشبكات الاتصالات البعيدة توفر الربط بين الدول والقارات، بينما الانترنت ربما تمثل المثال النهائي للنظام العالمي.

كل من الدول المتقدمة والنامية في الطريق إلى النمو إلى مجتمعات معلومات. فمعظمهم يهتم أو يفي باستخدام المعلومات لتحسين قدراتهم التنافسية أو، على الأقل، للحفاظ على وضعهم في سوق عالمية تنافسية. وكجزء من ذلك، فإن الدول بأنواعها، من استراليا إلى زيمبابوي، تقوم بتطوير صناعة المعلومات المحلية بشكل نشط حتى تتمكن من الدخول والمشاركة في السوق الدولية المتنامية للمعلومات. ولكن يمكن أن تذهب ابعد من التجارة الدولية فنشوء مجتمعات المعلومات يمثل سلسلة من المحاولات لإنجاز تقدم اقتصادي واجتماعي أكثر. الدول المتعددة (الأعراق) مثل سنغافورة، والسويد وجنوب إفريقيا تقوم ببناء اقتصادات تشجع الشركات القائمة على المعلومات، وتقوم بإنشاء نظم المعلومات التي سترفع من مستويات التعليم، وتقوي الروابط فيما بين المجتمعات المحلية وتحفز على المشاركة الشعبية في عمليات اتخاذ القرارات .

وهناك اهتمام كيفما يكون من أن التحول نحو مجتمعات المعلومات سيزيد من الهوة أو الفجوة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية. ولمجابهة هذا الأمر، فإن المصرف الدولي - International Bank - قد أعلن في وقت قريب مبادرته للمعلومات من أجل التنمية - Information for Development-.

الأصول والأسباب

الأصول والأسباب لمجتمع المعلومات تكمن في عنصرين لهما علاقة متبادلة هما: تنمية اقتصادية طويلة الأجل وتغير تكنولوجي .

وعلى المدى البعيد، فإن البنية الاقتصادية تتغير وتبدأ بالاعتماد على القطاع الأولي: الزراعة، والغابات والمناجم. وتدريجيا، القطاع الثاني - الصناعة - تصبح أكثر أهمية، تسهم بنسبة كبرى في الدخل أو الناتج المحلي الإجمالي، وعادة ما تسهم أيضا في عملية التطوير. ونمو القطاع الثاني يتبعه بعد ذلك توسع للقطاع الثالث قطاع التجارة والخدمات ينمو ويقوم بمساهمة كبيرة في الدخل القومي.

وفى كل مرحلة من هذا التقدم، فإن إنتاجية العمل تنمو، قيم أكثر تضاف عن طريق كل عاقل (فرد)، الاستثمار الرأسمالي يزداد والاقتصاد يتوسع. ومع ذلك، فإن الأهمية النسبية لمختلف أنواع القطاعات الاقتصادية تتغير، وأثر هذا واضح بشكل كبير في تقرير برنامج الأمم المتحدة للتنمية - UNDP - " تقرير التنمية البشرية لعام 1994. وهذا يوضح أنه في الاقتصادات المتعددة مثل سنغافورة أو السنغال، هونغ كونغ، أو المجر، فإن قطاع الخدمات يعد أكثر من 60٪ من الأنشطة الاقتصادية في الدولة. وحتى في الدول الأقل نمواً في العالم من الناحية الاقتصادية، فإن مساهمة قطاع الخدمات (43٪) تفوق القطاع الزراعي (37٪) أو الصناعي (20٪) .

هذه التغيرات أخذت مكانها في كل بلدان العالم خلال الألف سنة الماضية، وخلال الخمسين سنة الماضية وكما أوضح علماء الاقتصاد مثل فريتز ماكلوب ومارك بورات ودانيال بيل، فإن القطاع أو قطاع الخدمات أصبح أكثر اهتماماً بمعالجة المعلومات في أشكالها المختلفة.

التغير التكنولوجي يعتبر مساهمة أساسية لهذه العملية التنموية الاقتصادية. وبالتأكيد، في السنوات القريبة الماضية، فإن التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد زاد بشكل واسع من قدرتنا على معالجة المعلومات ودون أدنى شك سرع أو عجل في القطاع الثالث وهو قطاع المعلومات الكبير.

بعض علماء الاقتصاد يرون أنه بالإضافة إلى دورة حياة الاقتصاد على المدى القصير نسبيا فإنه من الممكن وجود فترات نمو اقتصادي قوي حدثت عن طريق التغير التكنولوجي. التطوير في محرك البخار، كما قيل، أدى إلى توسيع نطاق الاقتصاد في أوربا وأمريكا خلال الثورة الصناعية. الكهرباء ومحرك الاحتراق الداخلي تعلل أسباب التوسع الاقتصادي الكبير خلال منتصف القرن العشرين. والآن يوجد لدينا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. تأثير تكنولوجيا المعلومات يظهر

من خلال ثلاث خصائص من خصائص هذه التكنولوجيا. أولا أنها تكنولوجيا ذات قدرة. فيمكن أن تطبق في مدى واسع من الظروف المتعددة، وتستطيع بنفسها المساهمة في تغيرات تكنولوجيا قادمة. ثانيا، سعة هذه التكنولوجيا في زيادة مستمرة بمعدل دليلي لأكثر من عشرين سنة وليس هناك أي أشارة إلى أي تباطؤ. وأخيراً، وربما الأهم، فإن تكلفة التكنولوجيا تقل بشكل سريع في نفس الفترة. ومرة ثانية، فإنه يبدو أن هناك استمرارا في عملية تقليل التكلفة. هذه العوامل الثلاثة قادت علماء الاقتصاد مثل كرسي فريمان إلى أن يبرر أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ستؤدي إلى موجة طويلة جديدة من النمو الاقتصادي تقود إلى تطوير مجتمعات المعلومات.

- التأثير على العمل :

التعبير التركيبي الذي يستمر في الحدوث في اقتصادات بلدان مختلفة له تأثيرات متعددة على أسلوب العمل، حاملا معها إعفاء وبطالة، واضطرابات اجتماعية. في بلدان العالم هناك انتقال ثابت أو مطرد في أسلوب العمالة: من القطاع الرئيسي إلى القطاع الثانوي، ومن القطاع الثانوي إلى القطاع الثالث. وفى كل حالة، فالاستثمار المادي يشير إلى أنه بالرغم من أن إنتاجية العمال قد انخفضت، فالمخرجات (الإنتاج) قد زادت.

في القطاعين الرئيسي والثانوي، فقد تم استبدال العمال بالآلات، ويمكن أن نشاهد نفس الأمر يحدث في مجتمعات المعلومات الناشئة. فعدد كبير من عمال الإدارة والكتبة يفقدون وظائفهم كلما دخلت الميكنة مجال العمل. في البلدان المتقدمة، على سبيل المثال، فإن تقديم المعاملات المالية الالكترونية اخذ يسبب في نقص كبير في عدد الأفراد العاملين في القطاع المصرفي. وربما أن كثيرا من هؤلاء الناس سيجدون وظائف أخرى في صناعات تعتمد على استخدام المعلومات مثلما تتطور بنية أو تركيبة الاقتصاد، ولكن بالنسبة للبعض الآخر فانه سيكون هناك فترة غير مريحة من البطالة.

وكما هو التغير البنائي هناك مدى كبير من التغير في طبيعة العمل. وظائف أو أعمال كثيرة ببساطة تصبح أكثر استخداما واعتماداً على المعلومات، أي، يتطلب وجود عمال يقضون جزءاً كبيراً من يومهم في معالجة المعلومات ويعملون مع

تكنولوجيا المعلومات.

هذه الطريقة المعلوماتية للعمل تأتي معها بمنافع وعيوب. إجراءات العمل تصبح أكثر مرونة: ولكثير من الناس فإنه من الممكن قضاء جزء من الوقت للعمل في البيت ولكن تكلفة هذا هي أمر جدير بالاهتمام للحدود غير الواضحة بين العمل والحياة في البيت. أصحاب العمل أيضا يرغبون بمرونة أكثر وقوة أكبر لتأجير وطرد العمال كلما تغيرت طبيعة أعمالهم. وهذا يقود إلى مستوى عال من عدم الأمان في سوق العمل. التكنولوجيا تجعل من السهل للهيئة الإدارية الاتصال مع مكان العمل - خاصة عن طريق الاتصالات الجوالة أو النقالة - Mobile - ولكن كثير منهم أصبحوا مهتمين حول مستوى الضغط الذي يأتي من عدم البقاء خارج الخط. وهذا سيأخذ منا جميعا وقتا طويلا للتكيف مع التغيرات التي تحدث في الطريقة التي نعمل بها.

- قضايا منهجية: تعريف وقياس مجتمع المعلومات :

إن البرهنة تكاد تكون صعبة لتعريف ووصف بشكل كمي لمصطلحات مجتمعات المعلومات. وقد رأينا أنه من الممكن تحديد بعض خصائص مجتمعات المعلومات، ولكن ليس بكل السهولة الذهاب ابعد من تعريفات عامة، مثل: مجتمع المعلومات هو مجتمع تستخدم فيه المعلومات بكثافة كوجه من أوجه الحياة الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية والسياسية. وهذا يسبب مشكلة رئيسية للمختصين الذين يقومون بجمع البيانات التي تحتاج إليها الحكومات لإدارة الاقتصاد. والسؤال الذي يواجههم هو ببساطة: إذا لم يكن من الممكن تعريف وقياس قطاع المعلومات، الذي نعرف نحن انه مساهم مهم في الاقتصاد، كيف يمكن أن نعرف بحق ماذا يحدث في اقتصادنا ؟ السؤال بسيط ولكن الجواب هو ابعد مما نرى. من الممكن تعريف قطاع المعلومات في الاقتصاد. بشكل عام أنه يتكون من مؤسسات، خاصة وعامة، التي تنتج محتوى المعلومات، أو الملكية الفكرية ؛ أولئك الذين يوفرون تسهيلات لنقل المعلومات للمستهلكين لها ؛ وأولئك الذين ينتجون الأجهزة المادية والبرمجيات التي مكنتنا من معالجة المعلومات. إنه من الصعب أكثر، على كل حال، تعريف وقياس أنشطة المعلومات التي تحدث داخل المؤسسات الخارجة عن نطاق قطاع المعلومات.

الوضع يعتبر أكثر تعقيدا بخصوص طبيعة المعلومات غير الملموسة. ومن الجيد أنه ليس من السهولة تكيفها مع مخططات علماء الاقتصاد للأشياء. قيمة المعلومات يمكن أن تختلف بشكل كبير،خصوصا عبر الزمن، مما يجعلها صعبة جداً على المحاسبين لتقييمها على صفحات ميزان الشركة. أيضا، فإن قيمة المعلومات، على عكس معظم السلع الأخرى، لا تنقص بالاستهلاك ؛ بالطبع، فإن القيمة ربما تزداد كلما تتم إضافة جزء من المعلومات إلى البقية.

وهناك خصائص اقتصادية أخرى متزايدة: وكمثال، فإن تكلفة أيجاد المعلومات هي عادة ما تكون مرتفعة جداً، ولكن تكلفة إعادة إنتاج نسخ إضافية تكون منخفضة جداً - فموسوعة أو معجم يكلف غالياً ليتم جمعه أو إعداده ولكن النسخ الإضافية على قرص مكتنز تكلف اقل من وجبة في مطعم باريسي.

عولمة قطاع المعلومات تطرح مشكلات ابعد. فالفرد الذي يعمل في أفريقيا يمكنه استخدام الانترنت للحصول على معلومات عن مكتب أعمال يدار في أوربا وهذه المعلومات جمعت بواسطة شركة أمريكية تقع في سويسرا باستخدام قاعدة بيانات جمعت بواسطة يوروستات، الذراع الإحصائي للمفوضية الأوربية. من ينظم ويضبط المعلومات ؟ تحت أي مجموعة من القوانين يتم جمعها؟ ونقلها واستهلاكها؟ إذا كان المستخدم مطالبا بالدفع مقابل المعلومات، فأين يذهب ريعها؟ أي حكومات تكون مخولة بفرض أو جباية الضرائب على المعلومات؟ إلى أي حسابات قومية يمكن للصفقات المالية أن تذهب؟ من الممكن أن نصل إلى أجوبة لمعظم هذه الأسئلة، ولكن للقيام بذلك فأننا نثير أسئلة أخرى حول قدرة اقتصادنا ونظمنا الإحصائية للتغلب على التغيرات التي تحدث. هناك مجهود رئيسي يحتاج إليه لجعل هذه النظم الاقتصادية والإحصائية تساير التحولات الحديثة.

- صناعات المعلومات الناشئة :

تعريف خاصية مجتمع المعلومات هو صناعة معلومات ناشئة أو متطورة. دول قليلة تعتمد على مؤسسات خارجية لامتدادها بنظم وخدمات المعلومات المطلوبة، ولكن مثل هذه الحالات تعتبر نادرة. فمعظم البلدان تشجع بشكل كبير تطوير صناعة معلومات وطنية لمقابلة احتياجاتها، وفى حالات كثيرة، لتمكين الدولة من المشاركة في سوق المعلومات الدولي الذي يتسع بشكل سريع .

ومن المفيد، عند اخذ الاعتبار لقطاع المعلومات، تجزئة الحديث إلى ثلاثة أجزاء أو قطاعات: الأول يتعلق بخلق أو إيجاد المعلومات - قطاع المحتوى -؛ والثاني تعلق بنقل أو توصيل المعلومات؛ والثالث يهتم بمعالجة المعلومات .

وجزئية محتوى المعلومات تتكون من المؤسسات في القطاع العام أو الخاص التي تنتج وتطور الملكية الفكرية. المعلومات التي يولدها الكتاب أو المؤلفون، والموسيقيون، والفنانون، والمصورون، بمساعدة المحررين ومنتجي الأفلام، ومنتجي التلفزيون، وصانعي الرسوم المتحركة والمهن المضيفة والمساعدة. مبدعو المعلومات هؤلاء يبيعون أعمالهم للناشرين، وهيئات الإذاعة وشركات الإنتاج والتوزيع التي تأخذ الملكية الفكرية الخام وتعالجها بطرق متعددة مختلفة حتى تستطيع القيام بتوزيعها وبيعها لمستهلكي المعلومات .

في الماضي القيام بوضع ونشر الكتاب حدث في مؤسسات منفصلة. المؤلفون عملوا مع الناشرين ونادراً ما كانت لهم علاقة أو اتصال بصناع الأفلام أو الفيديو. ولكن الآن فإنه من الممكن تقديم أنواع مختلفة من المعلومات في أشكال رقمية شائعة، فالحدود تتكسر ومن الممكن تحديد ومعرفة شركات الوسائط المتعددة التي تجمع المواد المكتوبة والسمعية البصرية معا في حزمة معلومات واحدة .

ويقوم موردو المعلومات بجزء مهم جدا في العائد الكلى لقطاع محتوى - المعلومات. ومن هنا يلعب القطاع العام دورا رئيسيا. فالحكومات بجميع أنواعها هي التي تقوم بجمع وتصنيف المعلومات. وهى - الحكومات - تحتفظ وتستخدم وفى بعض الحالات تنشر كميات كبيرة من المعلومات. في السنوات القريبة الماضية فإن عددا من الدول شجعت قطاع موردي المعلومات الخاص لاستغلال هذه المعلومات، جزئيا لحفزها على بث المعلومات نفسها ولكن أيضا كوسيط لدعم تطوير وتنمية قطاع المعلومات.

ولربط هذا كله فهو موضوع مهم كجزء محتويات المعلومات الذي يهتم أو يعتني بإدارة وتجارة حقوق الملكية الفكرية.

- صناعة توصيل - المعلومات :

هذا الجزء من صناعة المعلومات يمكن أن يقسم بشكل مناسب إلى قسمين: منتجي الأجهزة المادية ومنتجي البرمجيات. منتجو الأجهزة المادية يصممون،

ويطورون، ويصنعون، ويقومون بتسويق الحوا سيب، ومعدات الاتصالات البعيدة والأجهزة الالكترونية، ويبدو أنهم مركزون في الولايات المتحدة وشرق آسيا، يتعاملون بكميات كبيرة ويعملون في سوق تنخفض فيه التكلفة بشكل ثابت لأكثر من عشرين سنة. منتجو البرمجيات يمدوننا بنظم التشغيل مثل يونكس، ودوس، أو النوافذ وحزم التطبيقات مثل أدوات معالجة النصوص، وبشكل متزايد ألعاب الحاسوب. في السنوات القريبة الماضية، معظم صناعة البرمجيات أصبحت تعتني بإنتاج البرمجيات للاستهلاك الجماهيري ولا يزال هناك عنصر هام وهو الذي ينتج نظم برمجيات لاستخدام الأفراد أو الشركات بشكل فردي.

- التأثير في مهن المعلومات :

التغيرات التكنولوجية والتطورات الهائلة في صناعات المعلومات أصبح لها تأثير كبير على مهن المعلومات: المكتبيين، وعلماء المعلومات، أخصائيي المحفوظات والناشرين، هذه المهن تواجه نوعين من الضغط المكملين. الأول أن تكنولوجيا العمل المعلوماتي هي في حالة توسع ضخم لمجال عملهم. فمن الممكن الآن الحصول على توصل ومعالجة كميات كبيرة جدا من المعلومات أكثر مما كانت عليه خمس سنوات ماضية. الثاني، توقعات المستفيد تثير بشكل ثابت، وتطلب بشكل أكثر من السابق خدمات معلومات أكثر تعقيدا أو أجود نوعية.

هذه الضغوط تدعو إلى وجود أخصائيي معلومات أكثر تأهيلاً وكفاءة ليسوا فقط متفهمين للمباديء الرئيسية للعمل المعلوماتي، ولكن أيضا يجب أن تكون لديهم مهارات تكنولوجية من خلالها يتم استغلال كل احتمالات التكنولوجيا. والنتيجة هي الطلب لإيجاد مواد دراسية عالية المستوى للتأهيل المطلوب، عادة على مستوى درجة الماجستير. ولكن التعليم أو التأهل الأولي ليس كافيا. انه في حاجة إلى أن يكون ملحقا أو مدعما بإضافة طول الحياة المهنية بتعليم مستمر وتدريب يمكن المهنيين من تطوير وتحسين مهاراتهم .

في عقد الستينيات (من القرن العشرين) كان التعليم المهني يقدم بشكل كبير خلال العمل وكان يراقب بواسطة الجمعيات المهنية. وربما كنتيجة، فإن التعليم كان يميل إلى التركيز على تنمية المهارات العملية في السبعينيات والثمانينيات (من القرن العشرين) مسئولية التعليم الأولى نقلت إلى المؤسسات الأكاديمية، والرابطة

مع الجمعيات المهنية أصبحت ضعيفة والتأكيد أو التشديد انتقل من الاتجاه صوب المهارات إلى الاتجاه نحو الفهم النظري لعمل المعلومات في التسعينيات، هذه الكفاءة الأكاديمية الأولي أصبحت الآن تكمل بواسطة مدى واسع من مواد التدريب.

المهارات الفنية تعتبر مرة أخرى مهمة وكثير من التدريب يأخذ مكانه بينما يكون الناس في العمل. التركيز هو على قدرة المستوى عالي للمهارات كقاعدة للتزويد السريع لمجموعة متغيرة من المهارات، تهدف إلى منافسة مرنة.

التحول للتكولوجيا وخصوصا الاستخدام الموسع للمعلومات الرقمية لا يوضح الفروق بين المجموعات الفرعية ضمن مهنة المعلومات. وهذا يبدو واضحا بشكل متزايد، وكمثال، فالمؤلفون كي يتحولوا إلى ناشرين بأنفسهم، هناك الآن مؤسسات كثيرة تستخدم تسهيلات النشر المكتبي لإنتاج مدى واسع من المنشورات. التكنولوجيا الجديدة أيضا تخلق طلبا لأفراد يمتلكون مجموعة متكاملة من المهارات. هناك مؤسسات كثيرة جدا، كمثال، طورت حضورها على الانترنت عن طريق تصميم صفحاتهم الخاصة بهم على شبكة العنكبوت الدولية – WWW - وهذا وحده ولّد حاجة لمجموعة من مهنيي المعلومات الذين يملكون تشكيلة من المهارات والفهم الذي كان سابقا يفكر فيه على أنه ليس ضروريا.

- المعلومات كمورد تنظيمي :

ينظر إلى المعلومات الآن كمورد هام للمؤسسات، مورد إذا أحكمت إدارته واستخدامه يمكن أن يحفز أو يحث على الإبداع أو الابتكار، يزيد من سرعة تطوير الإنتاج، يرفع مستويات الإنتاجية، يؤكد على ثبات معايير أو مواصفات الجودة، ومن خلال كل هذه الوسائط، يثار مستوى من التنافس.

- القطاع الخاص:

معظم الاهتمامات فيما يتعلق باستخدام المعلومات كمورد تتركز في القطاع الخاص، الذي تقرر فيه الإنتاجية والتنافس نجاح أو فشل الشركات المفردة. وهو يمكن أن يقرر أيضا عافية أو صحة اقتصاد البلد بشكل عام.

في صناعة أو تصنيع السلع، فإن المعلومات يمكن أن تساهم في النجاح الاقتصادي بعده طرق، فالمعلومات عنصر هام جدا في عملية البحث العلمي والإبداع. ولسنوات طويلة، تحققت الشركات من حاجة أقسام البحث والتطوير فيها

للتوصل إلى المعلومات الجديدة والمتجددة. فالإنتاج الجيد وحده على كل حال، لا يستطيع تأكيد نجاح الشركة. فهي في حاجة لأن يتم تطويره وتصميمه لمقابلة متطلبات السوق. وهذا يدل على مستوى عال من الفهم والذكاء من طرف السوق للطرق التي يستجيب بها المستهلك للمنتجات المختلفة. المعلومات أيضا ساهمت في إدارة طرق التصنيع بشكل هام جدا. وبالطبع، فإن المداخل المتعددة للتصنيع الحديث - الإنتاج في الوقت المناسب- كمثال، تعتمد على المعالجة والاتصال بكميات كبيرة من تدفق المعلومات، كل هذا يدعو إلى مدخل استراتيجي لإدارة المعلومات في المؤسسات الصناعية المصنعة للسلع، وهناك الكثيرون جادلوا أنه لإنجاز إنتاجية هامة في الصناعات مثل صناعة السيارات فإنه من الضروري أولاً تطوير مدخل مختلف جذريا لإدارة المعلومات. تأثير المعلومات على القسم التجاري من القطاع الخاص يكون ربما اكبر مما هو في قطاع التصنيع. التجارة تنتج أو تولد كميات أو أعداد كبيرة من الكتبة والأعمال الإدارية، وهذا هو العمل الذي يكون أكثر انفتاحا على الأتمتة – automation –. ظهور نظم الحجز المؤتمنة فتح ثورة في صناعة الطيران، وهي بهذا خلقت مجموعة من النظم العالمية التي تجعل الآن من السهل والرخص حجز الرحلات الجوية وتأجير السيارات والحجز في الفنادق.

وبالمثل فأن التحويل الالكتروني للنقود شكل نظام تجارة الجملة والنظام المصرفي. وفي هاتين الحالتين، فإن تقديم النظم المؤتمنة قد خفض بشكل كبير جداً من التكاليف وأدى إلى فقدان عدة آلاف للوظائف والأعمال الكتابية والإدارية. في تجارة التجزئة على سبيل المثال، فقد تم استخدام نظم المعلومات لتحسين مراقبة المخازن. المعلومات تجمع عندما تباع السلع، وجـــرد المحل يتم تحديثه آليا (اتوماتيكيا)، وعندما يكون مستوى ما في المخزن منخفضا، فإن كميات أخرى إضافية يتم طلبها من الموردين. بعض أصحاب البيع بالتجزئة طوروا نظم مراقبة المخزون هذه إلى النقطة التي لا يحتاجون فيها إلى مستودعات كبيرة للتخزين - فالبضائع الموجودة يتم توصيلها مباشرة من الموردين إلى المحلات التي تباع فيها.

نظم المعلومات أيضا تجعل من السهل للشركات أن توازن بين العرض والطلب. نظم حجز التذاكر على الطائرات، على سبيل المثال، تراقب معدل المقاعد المباعة على كل رحلة وتكيف عدد التذاكر المخفضة التي تمنح لوكالات السفر. وبالمثل، فإن مكاتب تأجير السيارات لم تعد تطبع أسعار الأجرة: الأسعار تكيف لتأكيد أن ما هو

متوفر من السيارات دائما يوازن الطلب عليها.

- القطاع العـــام:

المعلومات لها تأثير مشابه على القطاع العام. السلطات العامة على المستويين الوطني والمحلى بدأت تجد أن المعلومات يمكن أن تغير بشكل جذري طريقة أعمالها. على مستوى واحد، فهي تمكن هذه السلطات من تحسين كفاءتها العامة بطرق مشابهة لتلك المستخدمة في المؤسسات التجارية: من خلال أتمنة الأعمال الكتابية والإدارية، ومن خلال استخدام نظم دعم اتخاذ القرار ومن خلال تطوير نظم الدفع الالكترونية. البعض أيضا بدأ في تطوير خدمات الصفقات الالكترونية وبالتالي فإن الناس يستطيعون التوصل إلى الأقسام، والملفات في أشكال ومعالجة الكترونية.

وقد نرى التأثير الكامل على الديمقراطية والمشاركة (الشعبية). وهناك عدد من التجارب، عادة على المستوى المحلي، حيث أن السلطات المحلية قامت بإنشاء نظم الكترونية واكتشفت مدى المشاركة الشعبية في اتخاذ القرارات. والنتائج غير حاسمة. ويبدو أنه من الصعب الاحتفاظ بمستويات ملائمة أو مناسبة من الاهتمام الشعبي في هذه القضايا، والسياسيون يبدو أنهم حذرون من فتح الباب لنوع أو شكل المشاركة التي يمكن في النهاية أن تقرر المؤسسات الديمقراطية جداً التي تبحث عنها أصلا لدعمها. ويبدو من الأهمية بشكل كبير، على كل حال، استخدام التليفزيون الكابلي لتوليد اهتمام ومشاركة أكثر في شئون المجتمع المحلى. ومن الممكن الآن توزيع قنوات البث الإذاعي للاستخدام من طرف المجتمعات المحلية الصغيرة، وبهذه الطريقة فإنه يصبح من الممكن بث الأحداث بشكل حي أو مباشر مثل اجتماع مديري المدارس. وعندما تم هذا العمل، فإنه من المدهش أن رؤيتنا أن مستوى عاليا من الاهتمام قد ظهر من طرف العديد من المواطنين.

وفى مجالات أخرى، فإن نظم دعم اتخاذ القرار تستخدم لتقليل الخطر. فالتطبيق يمكن أن يستخدم لمنح القروض في المصارف أو المؤسسات المالية التي تستعرض مدى واسع من العوامل قبل اتخاذ القرار لإعارة المال من عدمه. الآن هذا التطبيق يقام بشكل آلي (أوتوماتيكي) بواسطة الحواسيب التي تقوم ببناء ما يعرف برصيد الدائن – credit score –. فالأفراد الذين يسجلون علامات أرصدة فوق مستوى معين يمكنهم الحصول على قرض أو سلفة. هناك أيضا نظم متوفرة

لمراقبة استخدام بطاقات سحب النقود، وتنبه الشركة صاحبة البطاقة بأي تغييرات هامة في سلوك حامل البطاقة. وبتبني هذه النظم، فإن المؤسسات المالية يمكنها بشكل كبير خفض مستوى التعرض للخطر في أعمالها .

استخدام مكثف للمعلومات يتم في مجال التسويق. المحلات والأسواق الممتازة يمنحون المستهلك بطاقات تخفيض أو بطاقاتهم الخاصة. وهذا يمكنّ تجار التجزئة من مراقبة عادات المستهلكين الشرائية،وإدخال ذلك في استراتيجية التسويق الخاص بهم. البعض يستخدم المعلومات لترويج منتجات مختلفة لفئات متنوعة من المستهلكين أو الزبائن.

والنجاح طويل المدى لمؤسسات تجارية عديدة سيتم تقريره عن طريق قدرتها على استخدام وإدارة المعلومات لتقليص التكاليف من أجل توسيع مدى خدماتها، لتقليص المخاطر ولتكون أكثر حساسية (استجابة) لطلبات المستهلك .

المعلومات أيضا تقوم بالتأثير على المهن التقّليدية مثل القانون والطب. المحامون بإمكانهم الآن التوصل لنظم معلومات قانونية معقدة ويقومون باستخدام مكثف للحواسيب لمراقبة عملهم والاستفادة من الوقت. وبالمثل الأطباء الآن قادرون على أن يكونوا قريبين من مرضاهم من خلال نظم إدارة سجلات معقدة.

وأحد العلامات الهامة لمجتمع المعلومات هي التركيز على التعليم. في تقرير حديث عن مجتمع المعلومات في أوربا شدد على الحاجة لخلق مجتمع تعلم – Learning Society –. تقرير اليونسكو من المفوضية الدولية حول التعليم للقرن الحادي والعشرين ((Learning The Treasure Within:)) أكد على تأثير مجتمع المعلومات على التعليم ودرس بعضا من نتائجه. وبالطبع، فإن التكنولوجيا قد أحدثت ثورة في قدرتنا على نقل وتوصيل التعليم بطرق لم تكن ممكنة في السابق. مدى واسع من مواد التدريب متوفرة الآن في شكل أقراص مكتنزة للوسائط المتعددة، والمدارس والجامعات تقوم بتجارب للنقل الإلكتروني لمواد التعليم عن بعد. ومثل هذه التطورات تجعل التأثير الحقيقي على المناطق الريفية، مواد متخصصة دقيقة.

الصحة هي خدمة عامة أخرى تتأثر بشكل كبير بالمعلومات. وبالطبع، فإن التطور المتقدم في توفير المعلومات الصحية يبدو أنه يرفع من مستوى الصحة العامة بشكل واضح. ويمكن أن نقوم بذلك بثلاث طرق. الأول، الأطباء والأطقم الطبية الأخرى سيكون من السهل والأفضل احاطتهم بالمعلومات. سيعرفون أكثر عن

مـرضـاهم وسـيكون لهم وصـول سـريع لمعلومـات أكثـر حـول الأمـراض وعـلاجـهـا. وسيكونون قـادرين على الاتصال بالأخصائيين الطبيين في المدن الأخرى وحتى في بلدان أخرى، واستشارتهم حول حالات غير عادية. ثانيا، سيكون هناك نظم جيدة أكثـر لعلم الأوبئـة لذا يمكن أن نكون قـادرين على تحـديد عـدد كـبيـر من أسـبـاب الأمراض بشكل أكثر سهولة. السجلات الطبيـة المتطورة ستجعل من السـهل تتبع ومـراقبـة المرضى، وتنبيـهـهم، كـمـثـال، إلى العـلاجـات الجـديدة بمجـرد أن تصبح متوفرة. وأخيراً فإن معلومات المستهلك الصحية المتطورة ستمكننا جميعا من أخذ العناية الجيدة بصحتنا.

هناك الآن معلومات أكثر متوفرة حول أسباب أمراض القلب والاعتلال مثل سـرطان الرئة. هذا، وبالعلاقة للتوزيع الجيد للمعلومات حول محتويات الأطعمة، والقار أو القطران في السجائر ومستويات التلوث، وغيرها يمكننا أن نكيف أساليب سلوكنا لكي نتـفـادى عـدة أشـيـاء قـد تجـعلنا نصـاب بالمرض. وهذا يمكن أن يكون التقدم أو التطور الرئيسي القادم في العناية بالصحة العامة.

- الطلب المتزايد على خدمات المعلومات:

كل هذه التطورات تولد طلبات جديدة للمعلومات في المؤسـسـات. في مـعظم المؤسسات، سواء كانت من القطاع العام أو الخاص، فإن التركيز الأساسي أو المبدئي يميل إلى الاتجاه نحو تكنولوجـيـا المعلومـات، هذا غـالبـا مـا ينتج عنه توزيع كـبـيـر للمصـروفات مع نتيجة متواضـعة فقط. هنـاك الآن وعي أو إدراك أنه قبل عـملية الاستثمار في التكنولوجيا فإنه من الضروري أولا فهم متطلبات وتدفقات المعلومات. العـديد من المؤسـسـات التي تسـتخـدم المعلومـات بنجـاح كـبـيـر كـمورد بدأت بتحليل الطرق التي يمكن للمعلومات أن تساهم بها في نجاح أعمالها ونشاطاتها. ومن هنا فانه يصبح بالإمكان تطوير استراتيجية المعلومات التي تبين أو تظهر كيف ستساهم المعلومات في أنجاز أهداف المؤسسـة. ويكون من الممكن عندئذ تطوير استراتيجية نظام المعلومات التي تحدد الطرق أو الوسائل التي سيتم بها جمع ومعالجة المعلومات والكيفية التي تتدفق بها المعلومات حول المؤسسة.

عندئذ فقط فإنه من الممكن تعـريف اسـتراتيـجيـة تكنولوجيا المعلومات التي تبين الإطار العـام لاختيـار واستخدام التكنولوجيا. هنـاك أيضا اعتراف متزايد بأن

التكنولوجيا وحدها نادراً ما تكون هي الحل. الإدارة الفاعلة للمعلومات تدعو الناس الذين يفهمون المعلومات، كيف يمكن أن تجمع، وتعالج وتستخدم لأغراض مختلفة. هذا يقود في عدة مؤسسات إلى إعادة تعريف مكتبات الشركات وخدمات المعلومات بها، التي أسست في الأصل لتخدم أقسام البحث والتنمية - R & D - وهو أيضا سبب في إعادة تثمين أو تقييم وظائف المحفوظات وإدارة السجلات في المؤسسة.

تطور هام وممتع هو بزوغ فئة جديدة من أخصائيي - مهنيي - المعلومات - باحثين ومحللي معلومات. مهامهم هي العمل مع المديرين وغيرهم لجمع ومعالجة المعلومات حول موضوعات معينة، وتحليلها وإنتاج تركيبة يمكن أن تكون مفهومة بسهولة من طرف البعض الذين يمكن أن يكونوا بخلاف ذلك منشغلين بكيفية القيام بمهامهم. ومثل هذا الوضع يعتبر الآن شائعا في العديد من المؤسسات ويعكس رغبة عامة للقيام باستخدام بنائي أكبر للمعلومات كمورد مشترك.

- المعلومات والمواطنة:

وكما هو استخدام المعلومات عندما نكون في العمل أو الدراسة، فإننا جميعا نستخدم المعلومات كجزء من حياتنا اليومية، فنحن نستخدم المعلومات كمستهلكين للمنتجات أو السلع والخدمات، سواء كانت مقدمة من طرف القطاع العام أو القطاع الخاص، ونحن أيضا نستخدم المعلومات في أدوارنا كموطنين. وهنا نحن نستخدم المعلومات عندما نقوم بممارسة حقوقنا ومسئولياتنا.

- معلومات المستهلك:

في المستوى الأدنى يحتاج الناس إلى المعلومات لكي يستطيعوا الاختيار لأي منتجات وخدمات للاستهلاك. معظمنا يعيش في اقتصاديات السوق وتلك الأسواق تستطيع القيام بوظائفها بفاعلية فقط إذا تم أعلام المستهلكين بشكل جيد. فالناس في حاجة إلى معرفة مدى كامل من السلع أو المنتجات والخدمات المتوفرة حتى يستطيعوا توزيع مواردهم بشكل حكيم. العديد من الحكومات بدأت منذ فترة في تقديم مبدأ المستهلك لاتخاذ الترتيبات لإدخال هذا المبدأ في الخدمات العمومية. في المملكة المتحدة، وكمثال، فإن المدارس مطلوب منها نشر نتائج الامتحانات وذلك حتى يتمكن أولياء الأمور من اختيار المناسب من المدارس لأطفالهم .

وكاختيار استهلاك بسيط، فإن الناس يحتاجون إلى المعلومات حتى يتمكنوا

من ممارسة حقوقهم وتأهيلها للخدمات. هذا قد يكون مهما في البلدان التي تمتلك نظم رفاه اجتماعي متطورة. المعلومات تستطيع أيضا مساعدة الناس على الاهتمام بحياتهم الخاصة. في كثير من البلدان يعتبر الناس أكثر من مجرد مستهلكين مؤثرين للسلع والخدمات المنتجة بواسطة القطاع الخاص أو العام.

المجموعات الاستهلاكية طورت فكرة الاستهلاك النشط، حيث إن المستهلكين يلزمون المنتجين وموردي الخدمات بتقدير منتجاتهم. المعلومات تلعب جزءاً مهما في هذا الجانب. وسواء كانت شركة ما اضطرت لنشر معلومات حول سجلاتها للتلوث، أو معلومات غذائية مدونة على علب الزبدة النباتية، فإنها جميعها معلومات تساعد على جعل المنتجين يضعون حسابا للناس الذين يستهلكون منتجاتهم.

- توصل المواطنين للمعلومات:

كمواطنين فإننا نملك مدى من الحقوق، بالرغم من اختلاف هذا المدى من مجتمع إلى مجتمع آخر. نحن نملك حقوقا إنسانية أساسية: يجب أن نعامل كبشر مع قيمة جوهرية، فنحن لنا حقوق مدنية: حرية الكلام، والتجمع، والدين وحق العدالة. ولنا حقوق سياسية: الحق في (الانتخاب). ونملك أيضا مدى واسعا من الحقوق الاجتماعية، وعادة ما تفسر على أنها الحق في أدنى مستويات الحياة الكريمة. ونحن أيضا نلعب دورا كأعضاء في المجتمع المحلي و كمواطنين في الدولة. في بعض أجزاء العالم بدأ الأفراد في تطوير مجموعة ابعد من مسئوليات المواطنة كمواطنين في تجمعات إقليمية، مثل الاتحاد الأوربي، أو رابطة دول جنوب شرق آسيا (الأسيان).

ولكن هناك فرق كبير بين أن لك الحق في الحقوق وبين أن تكون قادراً على ممارستها. الناس الذين ليست لديهم معلومات أو ليسوا على علم بها غالبا ما يحرموا من حقوقهم بسبب افتقارهم إلى قوة الممارسة لهذه الحقوق، وبسبب ذلك، فإن البعض جادل على أنه يستطيع تعريف مجموعة ابعد من الحقوق - الحق في المعلومات والإرشاد أو النصح. وإذا كان لنا أن نمتلك هذا الحق الإضافي، عندئذ سنكون في مركز أكثر قوة لممارسة كل الحقوق الأخرى، وهذا هو الأساس المنطقي الذي يشكل مفهوم حرية المعلومات. لوائح حرية المعلومات تعطى المواطنين الحق في التوصل للمعلومات حول ماذا يجرى داخل الحكومة حتى يتسنى لهم القيام بالحكم

المناسب على أولئك الذين يحكمونهم. مبدأ حرية المعلومات يأتي ضمن بعض الدساتير الوطنية، خصوصا دساتير فرنسا، والسويد، والولايات المتحدة. وفى حالات أخرى، فإن هذا المبدأ تم تبنيه في الفترة القريبة الماضية، بينما في حالات أخرى لا يزال محل نقاش وحوار.

الحاجة إلى معلومات المواطنة، تتوسع إلى ابعد من الحق في التوصل إلى معلومات الحكومة، فيجب أن تضم التوصل إلى جميع المعلومات التي يكون الناس في حاجة إليها لممارسة حقهم كمواطنين. يجب عدم حرمانهم من ذلك، وكمثال، التوصل إلى المعلومات حول النظام القانوني لأنه، إذا لم يتوصلوا لذلك، لا يستطيعون الممارسة الكاملة لحقوقهم القانونية. وهذا الحق في التوصل يجب أن لا يعتمد على مقدرة الفرد على الدفع، أو المهارات اللغوية، أو مستوى التعليم أو على أي عامل آخر يمكن أن يعيق قدرة الفرد على الحصول على المعلومات .

- مشكلات التوصل:

قائمة العوامل التي يمكن أن تخفض أو تقلص توصل الفرد إلى المعلومات طويلة. هناك اهتمام متزايد بأنه عند تأسيس مجتمعاتنا المعلوماتية فنحن ربما نؤسس تشعبا (تشتتا) في المجتمع: التفريق بين أولئك الذين يملكون التوصل والقدرة على الاستخدام، وأولئك الذين لا يملكون. بخصوصية أكثر، فالاهتمام هو أن مثل هذا التشعب أو التقسيم يعمق فروقا أخرى توجد في أغلب المجتمعات: الفرق بين الأغنياء والفقراء؛ وبين المتعلمين وغير المتعلمين؛ بين الأغلبية والأقلية العرقية، المجموعات اللغوية أو الدينية؛ وبين الناس القادرين جسميا وعقليا وغير القادرين.

كل هذه العوامل تضع معوقات في طريق الحصول على المعلومات، وببطء فإن الناس تبدأ في التحقق من الحاجة لتطوير خدمات من شأنها التغلب على هذه المعوقات. في بعض الحالات نحن في حاجة لرفع مستويات قاعدية (أساسية) للتعليم والمقدرة الرياضية، وهذه يمكن أن تعالج بنجاح من خلال البرامج التعليمية. في حالات أخرى فإنه من الضروري توفير المعلومات والخدمات الإرشادية التي تلبي احتياجات معينة لمجموعة محددة ضمن المجتمع المحلي.

المكتبات العامة تقليديا وفرت التوصل للمعلومات لمدى واسع من الناس، وفي كثير من البلدان قامت مجهودات لتلبية الاحتياجات الخاصة بالأقليات. ولكن

خدمات المعلومات العمومية وحدها ليست كافية. فالأفراد المعاقون، على سبيل المثال، لهم حاجاتهم الخاصة التي تتطلب خدمة خصوصية. أولا، فهم يحتاجون إلى معلومات حول موضوعات معينة ذات علاقة بإعاقتهم. ثانيا، هم يملكون مشكلات خاصة تدعو إلى خدمة من نوع خاص. ثالثا، الكثير قد يجادل على أنه حتى تكون المعلومات والخدمات الإرشادية فعالة بشكل تام فيجب أن يتم توصيلها من طرف أحد ما يملك خبرة شخصية حول أن تكون معاقا. هذه المناقشات يمكن أن تطبق تقريبا على أي مجموعة أقلية.

ونحن في حاجة إلى أن ندرك أن المعلومات وحدها ليست كافية. الحياة في تعقد متزايد. لا أحد منا يمكن أن يتوقع بشكل تام أن يفهم جميع المعلومات التي نحتاج إليها لإدارة حياتنا في هذه المجتمعات المعقدة. نحن في حاجة لأن نكون قادرين على الرجوع إلى مستشارين مختصين يمكنهم تفسير المعلومات وربطها بظروفنا الفردية. هذه ليست فكرة جديدة - فالناس الذين يستطيعون القيام بها يرجعون دائما إلى المحامين، والمحاسبين ومستشارين آخرين لمساعدتهم من خلال تعقيدات الحياة. العديد من البلدان الآن تدرك أنها في حاجة إلى أن تجعل التوصل للإرشاد متاحا لكل فرد.

المشكلة، بالطبع، هي واحدة في التكاليف. قبول المناقشات حول اتاحة المعلومات للعموم والخدمة الإرشادية تتضمن أيضا قبول مبدأ أن المعلومات يجب أن تكون مجانية عند نقطة الاستخدام. وهذا يدل ضمنا على المصروفات العامة في الوقت عندما، في كثير من البلدان، يكون هناك ضغط لتخفيض أو تقليص المصروفات الحكومية عموما، بما فيها المكتبات العامة وخدمات المعلومات.

من الممكن، على كل حال، القيام بإيجاد حالة قوية للمعلومات العمومية. مجادلات أو مناقشات المواطنة تقترح أن التوصل للمعلومات هو حق مكفول لنا مثل العدالة، وهو مثل الخدمات العامة الأخرى المشتركة يجب أن يوفر مجانا. وأسباب المناقشات أو المجادلات (أو الحوارات) المناسبة ببساطة هي أن المجتمع يقوم بوظائفه بشكل جيد عندما يكون كل فرد على علم بالمعلومات. المناقشة المنصفة أو العادلة تعتمد على حقيقة أن المعلومات العمومية وخدمة الإرشاد الفاعلة لا يمكن أبدا أن تقدم من طرف القطاع الخاص، وبسبب أن الغالبية تفتقر إلى الموارد للشراء أو الدفع مقابل هذه المعلومات والخدمات، فإنه يجب أن تدرج ضمن المصروفات

العمومية للدولة.

كل هذه المناقشات تشير إلى حقيقة أن العنصر الأساسي ضمن مجتمع المعلومات يجب أن يكون توفير معلومات وخدمة إرشادية شاملة.

- إطار السياسات - Policy Framework - :

شهدت السنوات الخمس الماضية انفجارا مفاجئا في اتخاذ السياسات ذات العلاقة بقيام أو تأسيس مجتمعات المعلومات. وهذا أمر غير اعتيادي. نادرا ما يحفز التطور الاجتماعي طريقة واضحة لتطوير السياسات. الحاجة إلى السياسة (للمعلومات) ليست، على كل حال، معترفا بها عالميا.

دعنا نأخذ سنغافورة وهونغ كونغ مثالين. ففي سنغافورة التطورات جهزت بواسطة إطار شامل قوي لسياسات المعلومات، بينما في هونغ كونغ لا توجد بشكل مطلق أي سياسات رسمية؛ وبدلا من ذلك فإن تطور سياسات المعلومات يتم من طرف قوى السوق وحدها.

معظم البلدان تقع تحت هذين الاتجاهين. بوضوح، فإن الغرض أو الهدف هو استخدام طاقة قوى السوق ولكن للقيام بذلك ضمن إطار للسياسات. وهناك عدة أسباب لهذا. الأول، مقدار أو حجم التغيرات يعتبر لا بأس به، ويشمل أمورا صناعية، واقتصادية، واجتماعية، وربما سياسية رئيسة. وبمواجهة هذا، بعض الحكومات اتخذت بعض الإجراءات لنقل المسئولية لقوى السوق وحدها. الثاني، مستويات الاستثمار المطلوبة كبيرة جدا. في البلدان المتقدمة قد يكون ممكنا التفكير في نقل الاستثمار إلى القطاع الخاص، ولكن عندما يكون من الضروري بناء بنيات أساسية من العدم، لذلك فالحكومة يجب أن تكون مستعدة للتعهد بتوفير أموال عامة لذلك. ثالثا، درجة التأثير الاجتماعي أصبحت واضحة: فهي يمكن أن تقوي التماسك الاجتماعي أو تدمره. مرة أخرى، حكومات قليلة تقف جانبا وببساطة تراقب ماذا يحدث. وأخيراً، هناك نتائج ممكنة للفشل، فإذا كانت الدولة قد أخطأت في هذا الأمر، فقد تقاسي تدميراً لفترة طويلة .

كل هذه العوامل قادت لموجة اتخاذ السياسات، معظمها ركز على التطور في البنيات الأساسية. هنا فإنه ببساطة وجدير بالملاحظة أن مثل هذه السياسات (المعلوماتية) التي تعد في البلدان المتقدمة مثل الولايات المتحدة، وكندا، واستراليا، واليابان، وكذلك في التجمعات الإقليمية مثل الاتحاد الأوربي، بلغت أقصى درجة

في السياسة التي تبنتها مجموعة السبعة (السبعة الكبار) في عام 1995. كذلك فهي خاصية لعدد من البلدان الصناعية الجديدة، خصوصا بلدان شرق آسيا، مثل ماليزيا، وكوريا الجنوبية، وسنغافورة، وتايلاند. والاهتمام بسياسة المعلومات يمكن أن يلاحظ في بلدان نامية مثل الصين، وجنوب أفريقيا، وفيتنام، وبينما معظم أطر هذه السياسات تولد اهتماما لتطوير بنيات أساسية للمعلومات، فقد أصبحت تركز بشكل متزايد على التضمينات الاجتماعية لهذه البنيات الأساسية. الحكومات تتأكد من الحاجة لسياسات المعلومات لتشكيل أو صياغة تطور مجتمع المعلومات.

- تأثير اليونسكو:

اليونسكو لعبت دوراً مهما في تأسيس ووجود سياسات المعلومات وتطويرها. وعمل البرنامج العام للمعلومات باليونسكو بني على أساسين توءمين النظام الوطني للمعلومات (NATIS) واليونيمسست (UNISIST)، وكلاهما في السبعينيات شجعا بشكل نشط وفعال تطور سياسات المعلومات على المستوى القومي (الوطني) والدولي.

الاهتمام الحالي حول التأثير الاجتماعي لمجتمع المعلومات يعني أنه خلال السنوات العشر القادمة سيكون هناك طلب نام بشكل ثابت على مؤسسات مثل اليونسكو للإسهام في تطور السياسات التي تؤكد على أننا جميعا نحصل على أقصى درجة من المنافع من خلال التحول نحو المعلومات.

الفصل الثالث

تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الفرد والمجتمع

- أهمية المعلومات:

لكي يصل الإنسان إلى القرار السليم، فهو يحتاج للقدرة ليس فقط لأن يسأل الأسئلة الصحيحة ويحكم بالإجابة الصحيحة، ولكن أيضاً لأن يجمع ويحدد المعلومات المناسبة والملائمة. وفي مجتمعنا الحديث المعقد، هناك ازدياد كبير ومستمر في عدد القرارات التي تصدر، عامة وخاصة، فردية وجماعية. وهذه القرارات تعتمد على الاستخدام الحكيم للمعلومات من طرف أولئك الذين يصدرون تلك القرارات، وكثير من القرارات - إن لم يكن جلها - يتطلب المعلومات من مصادر متعددة. فمثلاً، قبل استثمار أموالنا في مشاريع تجارية، فإننا نحتاج إلى أن نتعرف إلى أشياء عامة عن الشروط ومستقبل هذه الشركات وقدرتها على التنظيم الجيد والفعال والذي يعود بمردود مناسب. فالمعلومات هي عندئذ مصدر أساسي وفعال لا غنى للفرد والعائلة والمجموعات الأخرى عنه، وهناك من يرى أن المعلومات ما هي إلا تكملة طبيعية لمهاراتنا التي اكتسبناها عن طريق التعليم والتدريب، ولما نحصل عليه من دخل وما نوفره، وكذلك لما نملكه. وبالطبع هناك توازن واضح، حتى ولو لم يكن مضبوطاً، بين المعلومات التي يحتاجها الفرد والمعلومات التي يحتاجها المجتمع. وهناك ثلاثة شروط أو أسس تجعل الفرد على علم بالمعلومات : المعلومات يجب أن تكون موجودة وفي شكل مناسب، العلم بأن المعلومات موجودة، ثم العلم بكيفية وجودها واستخدامها في المشكلات المختلفة.[1]

ولبعض الأعمال تعتبر المعلومات عنصراً هاماً بل أساسياً، فالطلاب والمدرسون يعتمدون كثيراً فيما يفعلونه على المعلومات كل في مجاله وتخصصه، والباحثون والعلماء، سواء كانوا أكاديميين أو في مجال الصناعة أو غيره، يقضون كثيراً من وقتهم وجهدهم في إيجاد واختيار وتصنيف المعلومات، وحتى الجواسيس ورجال الشرطة يعتمدون بشكل كبير جداً على المعلومات. وبشكل عام، لا يستطيع الفرد أن يقوم بعمله بشكل تام وسليم بدون استخدام المعلومات.

والمعلومات التي كانت في الماضي صعبة الحصول عليها أو أنها مكلفة اقتصادياً، هي الآن متوفرة بغزارة وذات تكلفة اقتصادية بسيطة، بل إن الناس الذين يعيشون في العالم المتقدم أو البلدان الصناعية، يبدو عليهم في الوقت الحاضر انهم يعانون من كثرة المعلومات بدلاً من ندرتها التي يعانيها الناس في دول العالم الثالث أو المتخلف، وغزارة المعلومات في البلدان أو المجتمعات المتقدمة علمياً جاءت بسبب

ثورة التحسيب والاتصالات البعيدة التي غيرت العالم المتقدم بشكل جذري.

والتحسيب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة تنتشر الآن وتغطي جميع مجالات ونشاطات الحياة تقريبا[2]. وينظر العالم المتقدم اقتصادياً إلى تكنولوجيا المعلومات على أنها - في هذا العصر - مورد قومي تتجلى أهميته كأداة للتنظيم والإدارة والتي يمكن أن تكون عاملاً قوياً وحاسماً في الجهود التي تبذل للتغلب على المشكلات الوطنية أو القومية، وكأداة للمحافظة على مركز هذه الدول في سوق المنافسة الدولية، وكمصدر للقوة الاقتصادية والسياسية التي تتطلب سياسة قرارات تؤكد أنها استخدمت في خدمة الإهتمامات القومية والصالح العام للدولة.[3]

- تأثيرات تكنولوجيا المعلومات:

تأثير تكنولوجيا المعلومات - التي هي تركيبة واتحاد لعدد من الوسائط التكنولوجية مثل الحواسيب، والاتصالات والوسائل السمعية البصرية، وبالخصوص الإلكترونيات المصغرة -، على معالجة ومعاملة المعلومات من حيث الحصول على البيانات وتسجيلها وخزنها، ومعالجتها واسترجاعها، وبثها أصبح واضحاً ومعترف به الآن. والتطورات التي حدثت في ميدان الاتصالات البعيدة جعلت الاتصال للمسافات البعيدة جداً أمراً عادياً كما يحدث الآن في عملية نقل المعلومات من مكان معين إلى أي مكان آخر في العالم سواء كان ذلك النقل صوتياً، أو نصياً أو رسومات، أو النقل طبق الأصل - الناسوخ -. وفي ميدان علم وخدمات المعلومات والمكتبات، فإن تأثير هذه التكنولوجيا واضح، خصوصاً فيما يتعلق بالتعاون على المستوى الدولي في المجالات التالية:[4]

1- إنشاء قواعد بيانات ذات مخرجات غير مركزية (على المستوى الدولي).

2- التوصل إلى خدمات المعلومات والبيانات بالخط المباشر أو قواعد البيانات عن بعد بواسطة العديد من المستفيدين وفي وقت واحد.

3- التبادل فيما بين قواعد البيانات للمستفيدين المحليين وتوليد خدمات معلومات معتمدة على قواعد البيانات هذه.

4- الحصول على تسجيلات البيانات والمعلومات من قواعد بيانات مختلفة بغرض دمجها في قواعد بيانات محلية وإنشاء قواعد بيانات جديدة.

5- ربط الأفراد من خلال المشابكة (خصوصاً الأخصائيين والمستفيدين)، بواسطة آليات مثل نظم إرسال الرسائل بالحاسوب، والمؤتمرات عن بعد والبريد الإلكتروني.

6- توصيل الوثائق باستخدام الناسوخ - الفاكس-.

7- التعاون في عملية النشر الإلكتروني.

ويرى بعض خبراء المعلومات والمختصين في هذا المجال أن تأثير تكنولوجيا المعلومات على المجتمع قد يكون ذا شقين: تأثير إيجابي وتأثير سلبي سواء على مستوى الأفراد أو المؤسسات، وعلى درجات مختلفة. ومن النتائج الإيجابية لتأثير تكنولوجيا المعلومات ما يأتي:(5)

- الزيادة في حجم المعلومات المتبادلة والاتصالات.

- دعم وتعزيز القدرة على الاتصال من أجل الحوار فيما بين الأفراد والجماعات المؤتمرات عن طريق الاتصالات البعيدة وتطبيقات وسائط التكنولوجيا.

- امكانية استخدام المستفيدين ببراعة أدوات تكنولوجيا المعلومات الجديدة من أجل تنمية وعيهم وأحاطتهم بمصادر المعلومات المختلفة والمتوفرة، والاختيار بحرية أكثر وتقليل الصعوبات وتكلفة البحوث عن طريق طلب المعرفة وممارسة المهنة والسعي من أجل التنمية الشخصية وفقاً لما يرسمه كل منهم لنفسه.

ومن الناحية الأخرى، فإن تطبيق تكنولوجيا المعلومات ربما تتبعه بعض المخاطر مثل: الوفرة الكبيرة في المعلومات، وإنتهاك الحرية الشخصية للأفراد، والتلاعب بالوسائط والوسائل التكنولوجية في محاولة للتحكم في المعلومات والتأثير في الرأي العام ....الخ.

وتستمر الكثير من المؤسسات في الدول المتقدمة في صرف الأموال الطائلة على البحوث التي تجرى لتطوير وتحسين وإنتاج وسائط أخرى جديدة من تكنولوجيا المعلومات والإتصالات البعيدة، والتي تهدف أساسا إلى التخفيض في تكلفة استخدام المعلومات ومحاولة نشر هذه التكنولوجيا على أوسع نطاق الأمر الذي يجلب أرباحاً كثيرة جداً للشركات المصنعة للتكنولوجيا ويوفر أموالاً كبيرة أيضاً للمؤسسات المستخدمة لها، بل وتقوم منافسة قوية جداً في هذا المجال بين كل من الولايات المتحدة الأمريكية ودول المجموعة الأوربية، وما موضوع "طرق المعلومات فائقة السرعة" -Information Super-Highways - إلا مثالاً على ذلك التنافس.

وهذا التقدم والتطور الذي حصل في ميدان المعلومات وتكنولوجيا المعلومات وخدماتها، جعل العديد من العاملين في هذا المجال يطلق على هذه المرحلة من الزمن " عصر المعلومات"، ويرون أن "مجتمع المعلومات" – Information Society – هو المجتمع البديل الذي سيأخذ مكان المجتمع الصناعي الذي بدأ منذ حوالي ثلاثة قرون وغطى معظم القرن العشرين وحتى الآن. والحقيقة التي لا يستطيع أحد إنكارها هي أن وسائط المعلومات والاتصالات الحديثة كسرت الحواجز التي كانت تقف عائقاً في سبيل بث ونشر المعلومات سواء بين الأفراد أو بين المؤسسات المختلفة العلمية والاقتصادية والتجارية وغيرها، وجعلت الاستفادة من المعلومات أمراً ميسوراً مما يمكن أن يساعد هذا على التقدم العلمي والتطوير والاكتشاف، وكذلك رفع مستوى الأفراد في حياتهم المهنية أو تكيفهم الاجتماعي أو غير ذلك من المجالات التي تكون في حاجة ماسة لاستخدام المعلومات.

ومفهوم مجتمع المعلومات بشكل عام يبقى توسيع النشاطات الاقتصادية ذات الاهتمامات بتدفق المعلومات. والتكنولوجيا الجديدة يمكن أن تضبط العمل في مهن المعلومات بقدرتها على الزيادة في إنتاجية الأفراد وهذه التكنولوجيا أيضاً يمكن أن تقلص بشكل هائل من تكلفة المعلومات، وتؤدي إلى نمو غير عادي في الطلب على خدمات المعلومات المتوفرة والموجودة ومنتجات المعلوماتية[6].

والتطوير المستمر في تكنولوجيا المعلومات وأدواتها أثر تأثيراً ملموساً في المجتمعات الأوربية والأمريكية، فلم تعد المؤسسات والشركات والدوائر الحكومية والجامعات والمعاهد المتوسطة والعليا والمدارس هي المستفيدة من هذا التقدم الحادث في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة، بل إن هذا التأثير وصل إلى المنازل حيث أصبح بإمكان ربة البيت أن تتصل بالمحال التجارية وغيرها عن طريق الحاسوب المنزلي – Home Computer - لمعرفة أو طلب ما تحتاج إلية دون أن تتكبد مشقة الذهاب إلى تلك المحال أو المؤسسات المختلفة، ولعل أفضل مثال على ذلك ما يوفره نظام معلومات "برستل" -Prestel - في بريطانيا لآلاف البيوت، كما في المكاتب، من خدمات معلومات محوسبة تتصل بمئات من قواعد البيانات، أو توفير مئات من صفحات المعلومات عن طريق استخدام الهاتف في أبسط صورة.[7]

وقد تنبأ بعض العلماء في بداية عصر الحاسوب بأن تكنولوجيا المعلومات سيكون لها تأثير كبير على المجتمع، وبأن المعرفة – المعلومات – ستصبح هي "العمود

الفقري" والمورد الأول للاقتصاد ؛ بمعنى أن تكنولوجيا المعلومات وخدماتها ستصبح هي القوة الدافعة لنمو المهن والأعمال التجارية والصناعية، وهذا ما نراه يحدث الآن في المجتمعات الصناعية في أوربا وأمريكا واليابان، حيث أصبحت هذه الأعمال تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا في إدارة أعمالها وتنظيمها. وفي مجتمع المعلومات أصبح الحديث يزداد عن اقتصاد المعلومات حيث إنه في هذا النوع من المجتمعات تعتبر المعرفة أو المعلومات مصادر ذات قيمة في حد ذاتها أو أنها مصادر ذات قيمة مضافة في إحياء الأعمال والخدمات التقليدية. وكما تعتبر الآلات وسائل وأدوات الاقتصاد الصناعي، فإن تكنولوجيا التحسيب والاتصالات البعيدة تعتبر أدوات ووسائل اقتصاد المعلومات الجديد. فالشركات الصناعية المتخصصة مباشرة في مجال المعلومات، بما فيها إنتاج تكنولوجيا المعلومات وخدماتها، تشكل القطاع الأساسي في هذا الاقتصاد، تأتي بعدها مكونات القطاع الثاني في هذا الاقتصاد وهي التي تعتمد في تنميتها وزيادة إنتاجها ووفرة خدماتها على تكنولوجيا المعلومات.[8]

هذا وتخطط الدول المتقدمة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في العديد من المناشط والمجالات سواء تلك ذات العلاقة بالجانب الاقتصادي أو الاجتماعي أو غيره. ففي أوربا في عام 1987، أعلنت المجموعة الاقتصادية الأوربية -EEC- عن برنامجها المسمى "برنامج القيادة" -Driver program- وهو برنامج بحثي يهدف إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين وكفاءة وسلامة المواصلات على الطرق البرية، والتقليل من تأثيراتها على البيئة، وقد رصدت المجموعة ميزانية لهذا البرنامج قدرت بحوالي 60 مليون دولار وضعت لتحسين وتطوير وإنشاء المعايير الخاصة بتكنولوجيا المعلومات التي ستستخدم لتحقيق أهداف هذا البرنامج. بالإضافة إلى هذا البرنامج، هناك برنامج أخر مماثل له يقوم به عدد من مصنعي السيارات في أوربا يهدف إلى تحقيق نفس الأهداف ويسمى "بروميثوس" -Prometheus-.[9]

- تكنولوجيا المعلومات:

يحفل الإنتاج الفكري في علم الحاسوب وعلم المعلومات والمكتبات بالعديد من التعريفات التي وضعت لتعريف ماهية تكنولوجيا المعلومات، وقد اختلفت هذه

التعريفات في كيفية التعبير عن هذا المصطلح بالرغم من أن المفهوم العام له تشترك فيه العديد من وجهات النظر للذين حاولوا أن يعرفوا تكنولوجيا المعلومات. ولا ندعى أننا سنضع التعريف الأكثر دقة لهذا المصطلح، ولكننا سنحاول التقريب بين وجهات النظر ونختار التعريف الذي يمكن أن يصف وببساطة ماهية تكنولوجيا المعلومات خصوصاً من وجهة نظر أخصائي المعلومات والمكتبات. فمن بين التعريفات العديدة نذكر الآتي:

1- تكنولوجيا المعلومات هي "إدخال أو تطبيق الأدوات والتقنية المتصلة بعلم المعلومات في حل مشكلات النظم مثل الحاسب الإلكتروني، ووسائل الاتصال، والوسائط المصغرة".[10]

2- تكنولوجيا المعلومات تعني " جمع وتخزين ومعالجة وبث واستخدام المعلومات، وهي غير مقتصرة على المعدات المادية (الأجهزة) والبرمجيات، ولكنها تسلم أيضا بأهمية الإنسان والأهداف التي يضعها لتكنولوجيا المعلومات، والقيم الموظفة في جعل هذا الاختيارات، وتحديد المعايير المستخدمة لتقرير عما إذا كان يتحكم في التكنولوجيا والاغتناء [بالمعلومات] بواسطتها".[11]

3- تكنولوجيا المعلومات هي "الأنظمة والأدوات المستخدمة لتلقي، وخزن وتحليل ونقل المعلومات في جميع أشكالها وتطبيقها لكل جوانب حياتنا، شاملة المكتب والمصنع والمنزل."[12]

4 - تكنولوجيا المعلومات هي "الحصول على المعلومات الصوتية، والمصورة والرقمية، والتي في نص مدون، وتجهيزها، واختزانها، وبثها، وذلك باستخدام توليفة من المعدات الميكروإلكترونية الحاسبة والاتصالية عن بعد."[13]

5 - تكنولوجيا المعلومات هي "تطبيق الحواسيب والتكنولوجيا الأخرى وتنظيم وخزن وإسترجاع، وبث المعلومات."[14]

ويبدو أن أنسب تعريفات تكنولوجيا المعلومات ذات العلاقة بعلم المكتبات والمعلومات هو التعريف الأخير وهو تعريف جمعية المكتبات الأمريكية وإن كنا نرى أن معظم أو ربما كل التعريفات التي ذكرت سابقاً تتشابه إلى حد كبير جداً، باستثناء التعريف الثاني الذي يدخل البعد الإنساني في هذه لتكنولوجيا والأهداف التي

توضع لاستخدامها والاستفادة منها.

والهدف من إدخال تكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات ومؤسسات المعلومات الأخرى هو التحسين والإرتقاء بخدمات المعلومات التي تقدمها مرافق المعلومات للمستفيدين منها بشكل قد تعجز عن تقديمه هذه المؤسسات بالطرق التقليدية، خصوصاً في المجتمعات ذات الكم الكبير والضخم من المعلومات والتي لا تستطيع مرافق المعلومات فيها السيطرة وضبط ومعالجة المعلومات بشكل فعال وسريع إلا بواسطة استخدام التكنولوجيا الحديثة المعدة لهذه الأغراض، وكذلك فقد رأت مرافق المعلومات أن استخدام تكنولوجيا المعلومات "يؤدي إلى حسن توزيع الميزانية وحسن تسيير المؤسسة المعلوماتية وبالتالي فالعملية على المستوى الاقتصادي هي استثمار أموال للرفع من الإنتاجية وأنه من الأهمية بمكان أن يعمل المكتبيون على إقناع متخذي القرار والمسؤولين على المؤسسات بهذه المعادلة حتى يتحمسوا لمشاريع إدخال تقنيات المعلومات"[15]، وان كانت هذه النظرة تنطبق أكثر على المكتبيين في البلدان النامية حيث إن متخذي القرار في المجتمعات المتقدمة على علم ووعي كبيرين بأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في مؤسساتهم ومرافق المعلومات التابعة لهم، وهناك دعوة إلى أنه كلما أصبحت تكنولوجيا المعلومات متوفرة بشكل واسع، فإن المكتبات ومراكز المعلومات يجب أن تتبنى هذه التكنولوجيا على الرغم من أنها قد تضيف أعباء مالية إلى الميزانية المتقلصة للمكتبات إلا أن قيمتها ومردودها يعد أمراً ذا جدوى. وبدون إدخال هذه التكنولوجيا، فإن المستفيدين من المكتبات سيدفعون نفس الأموال في أماكن أخرى للحصول على نفس المنتجات ولكن من مصادر مختلفة.[16] ونظراً للسرعة الفائقة التي تتطور بها أنواع تكنولوجيا المعلومات ووسائطها المختلفة، فمن المهم بل والضروري للمكتبات ومراكز المعلومات، كمؤسسات معلوماتية، أن تكون على إدراك لما لتكنولوجيا المعلومات من تأثير على المؤسسات التي تتواجد بها المكتبة أو مركز المعلومات وعليها أن تطور المهارات والطرق لإدارة الفرص التي توفرها هذه التكنولوجيا أو للتغلب على بعض المخاوف التي تواجه استخدامها في البداية، حيث إن إدخال هذه التكنولوجيا لأول مرة للمكتبة أو مركز المعلومات يمكن أن يخلق نوعاً من الخوف، أو الضغط، أو التوتر والذي قد يقود إلى بعض المشكلات إذا لم يتم التغلب عليها بواسطة خلق الاستعداد للعمل مع هذه التكنولوجيا والوعي بأهميتها في تقديم خدمات المعلومات بتكلفة

اقتصادية وتوفير في الوقت والجهد.[17]

والغرض عادة من إدخال تكنولوجيا معلومات جديدة هو لمساعدة المكتبة أو مرفق المعلومات في إنجاز مهمة وأهداف المؤسسة الأم، وهذا يمكن أن يتم بواسطة حل المشكلات الموجودة أو عن طريق أتمتة العمليات والطرق التقليدية للأعمال التي تقوم بها مرافق المعلومات والتي تؤدي إلى مردود جيد مثل عمليات التحسين في الإنتاجية وخدمات أسرع وغيرها، حيث إن العمليات الفنية في المكتبة أو مركز المعلومات يجب أن تدعم خطط المؤسسة التي تنوي القيام بها على المدى القصير أو على المدى الطويل.[18]

- أنواع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

هناك عدد كبير من أنواع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة وتطبيقاتها متوفر على المستوى الدولي للمكتبات ومراكز المعلومات والمؤسسات المعلوماتية الأخرى ومن بين هذه الأنواع المستخدمة بشكل واسع في مؤسسات المعلومات، خصوصاً في البلدان المتقدمة وبعض البلدان الأخرى، ما يأتي:

1- الحاسوب: -

وهو من أهم أنواع تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في مختلف المؤسسات العامة والخاصة ومراكز البحوث والجامعات وغيرها. وقد تطور الحاسوب عبر العقود الماضية ليصل إلى ما وصل إليه في الوقت الحاضر من تطور في الحجم والسعة والسرعة في أداء الأعمال والحصول على المعلومات في أدق صورها وبمختلف أشكالها. وقد أخذ التطور في مجال الحاسوب من فكر الإنسان وجهده فترة طويلة من الزمن استمرت لعدة قرون، بالرغم من أن التطورات الهامة هي حديثة العهد في هذا الميدان. وقد قسم العلماء تطور الحاسوب إلى فترات زمنية أطلقوا عليها أسم " أجيال - generations - بداية بالجيل الأول في أربعينيات القرن العشرين مروراً بالجيل الثاني والثالث والرابع ثم الجيل الخامس في الوقت الحاضر.[19] وقد حفل الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات باللغات المختلفة بكم هائل من البحوث والدراسات التي تبين استخدام الحاسوب في مجال المعلومات والأعمال التي يقوم بها في هذا الميدان ومزاياه وأنواعه وأهميته في عمليات الاتصال المباشر بقواعد ونظم المعلومات المختلفة ومنتجاته من أوعية

المعلومات والمردود الاقتصادي الذي يوفره للمؤسسات المختلفة التي تستخدم هذه التكنولوجيا وبرامجها وبرمجياتها وأنواع الحواسيب ومناسبة كل نوع للمؤسسات والأعمال التي تقوم بها ونوعية نشاط هذه المؤسسات.[20]

وفي مؤسسات ومرافق المعلومات، فقد بدأ استخدام الحاسوب منذ أوائل الستينيات من القرن الماضي (القرن العشرين) في الولايات المتحدة وبريطانيا في بعض المناشط المكتبية، وكانت الطريقة التي استخدمت في ذلك الوقت في تلك العمليات والأنشطة معتمدة في معظمها على أنظمة البطاقات المثقبة - punched cards - وقد أصاب الفشل بعض هذه الاستخدامات لأسباب منها أن تكنولوجيا الحاسوب في ذلك الوقت لم تكن متقدمة أو لم تصل إلى مستوى التقدم الذي يساعد استخدامها في الأعمال المكتبية بالإضافة إلى سبب آخر هام وهو أن العاملين في مجال المكتبات كانوا يتخوفون من إدخال الحاسوب واستخدامه، وكانوا أيضاً غير محددين في متطلباتهم من استخدام الحاسوب، الا أن التجارب في استخدام هذه التكنولوجيا استمرت في المكتبات ومراكز المعلومات، مع التطور الذي حدث في هذه التكنولوجيا في السبعينيات من القرن الماضي، وهو التطور الذي أتاح فرصة كبيرة للعاملين في مرافق المعلومات للتغلب على الفشل والخوف الذي حدث في المرحلة الأولي. فقد استفاد المكتبيون من الأخطاء التي وقعوا فيها في بداية استخدام الحاسوب، كما أن الخوف الذي سيطر عليهم في المرحلة الأولى بدأ يتلاشى، بل إن العلاقات بين المكتبيين وأخصائيي الحاسوب زادت وثوقاً مما أدى إلى زيادة التعاون واستخدام الحاسوب في العديد من العمليات المكتبية فيما بعد. وكان نتيجة تلك العلاقة أن ظهر مبدأ التعاون بين المكتبات ومراكز المعلومات على مدى أوسع وظهرت النظم الوطنية للمعلومات وشبكات المكتبات والمعلومات والمشاركة في المصادر - Resource Sharing - بين مؤسسات المعلومات المختلفة، خصوصاً بعد أن بدأت هذه التكنولوجيا تتميز بالتكلفة الإقتصادية المنخفضة والقدرة على القيام بأعمال متعددة في وقت أسرع وجهد أقل. ويطلق على استخدام الحاسوب في المكتبات ومراكز المعلومات مصطلح " ميكنة أو اتمتة المكتبات " - Library Automation-.

2- الاقراص المكتنزة (أو المضغوطة) ذاكرة القراءة فقط CD-ROM:-

بدأ استخدام هذه التكنولوجيا في المؤسسات التي تتعامل مع المعلومات وذلك للتغلب على مشكلات خزن واسترجاع الكم الهائل من البيانات والمعلومات، حيث أدت الزيادة الكبيرة في كمية المعلومات المتاحة خلال العقود الماضية إلى فشل أنواع التكنولوجيا السابقة في التعامل مع قضايا خزن واسترجاع المعلومات، مما حدا بالعلماء في ميدان تكنولوجيا المعلومات إلى التفكير في ايجاد وسائط جديدة تكون قادرة على استيعاب كم ضخم من المعلومات وسهلة الاستخدام وتتميز بالسرعة في الوصول والحصول على المعلومات من طرف المستفيدين بالإضافة إلى التكلفة الاقتصادية المناسبة. وكانت تكنولوجيا الأقراص المكتنزة (المضغوطة) ذاكرة القراءة فقط أحد الحلول لهذه المشكلة، فقدمت حلولاً مناسبة لمشكلات تخزين الكميات الضخمة من البيانات والمعلومات على وسائط للتخزين صغيرة الحجم وسهلة الاستعمال وتتميز بمزايا جعلتها من وسائط تكنولوجيا خزن واسترجاع المعلومات المفضلة في المؤسسات المختلفة التي تتعامل مع المعلومات سواء كانت هذه المؤسسات تجارية أو اقتصادية أو صناعية، أو مؤسسات بحث علمي أو غيرها.[21]

وقد رحبت المكتبات، خصوصاً المكتبات الأكاديمية، بتكنولوجيا الأقراص المكتنزة كوسيط يوفر خدمات معلومات للمستفيدين والقراء، وهناك أدلة واضحة على إدراك أن الأقراص المكتنزة ذاكرة القراءة فقط قد غيرت بشكل كبير من الطريقة التي يتعامل أو يتوصل بها القراء للمعلومات .

وقد تبنى المستفيدون بحماس بالغ هذه التكنولوجيا كبديل مثير لمصادر المعلومات المطبوعة أو تلك المتوفرة عن طريق الاتصال المباشر- Online – بقواعد البيانات، ومقدرين في ذلك مناسبة هذه التكنولوجيا وملاءمتها، وسهولة استخدامها، وكذلك الدرجة العظمى من التحكم في طريقة البحث التي يوفرها هذا الوسيط.[22]

وفي دراسة مسحية أجريت في الولايات المتحدة حول استجابة المستفيدين لاستخدام قواعد البيانات الببلوغرافية المتوفرة على أقراص مكتنزة / ذاكرة القراء فقط -CD-ROM - في المكتبات الجامعية والأكاديمية، وجد أن المستفيدين يفضلون استخدام قواعد البيانات على الأقراص المكتنزة على بقية أنواع المراجع الببلوغرافية المطبوعة الأخرى، وان نسبة كبيرة منهم ستستخدم قاعدة بيانات

"انفوتراك" -Info-Trac- على القرص المكتز بدلاً من الكشاف المطبوع، بينما رأت نسبة قليلة جداً 3٪، من المستفيدين تفضيل استخدام المراجع المطبوعة على تلك المتوفرة على أقراص مكتنزة، وقد أشارت الدراسة بأنه على الرغم من أن بعض المستفيدين أجابوا بأن استخدام الأقراص المكتنزة سهل جداً، فإن بعض المستفيدين الآخرين رأوا ضرورة الاستعانة بالمكتبيين عند استخدامهم لهذه التكنولوجيا. وهذا التناقض ربما يكون قد جاء نتيجة بعض الأسئلة التي قدمت للمستفيدين في هذه الدراسة المسحية وغيرها من الدراسات الأخرى المماثلة.[23] وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن عملية التدريب على استخدام هذه التكنولوجيا ليست ضرورية، حيث أكد المستفيدون الذين أجريت عليهم الدراسة أن الأقراص المكتنزة سهلة الاستخدام وبالتالي ليست هناك ضرورة للتدريب أو الإرشاد لاستخدام قواعد البيانات المتوفرة على أقراص مكتنزة ذاكرة القراءة فقط. أما من حيث جانب رضا المستفيدين بنتائج البحث عن الموضوعات التي يرغبون الإطلاع عليها، فقد ذكر البعض منهم بأنهم وجدوا بعض المعلومات حول موضوعات اهتماماتهم، بالرغم من أنهم لم يكونوا متأكدين من أنهم قد أجابوا على أسئلة بحوثهم بنجاح، وان عدم التأكد هدا قد يكون نتيجة أن المقالات لم يتم فحصها بعد، ولكنهم أكدوا بشكل قاطع بأنهم فضلوا استخدام الأقراص المكتنزة على غيرها من الكشافات المطبوعة.[24] وقد أشارت هذه الدراسة إلى أنه بالرغم من أن نتائجها في جامعة "الينوي" – مكتبة الدراسات الجامعية- لا يمكن أن تعمم على المكتبات الأكاديمية الأخرى فإن المكتبات يجب أن تأخذ في اعتبارها توفير بعض التدريب أو المساعدة للمستفيدين الذين يستخدمون قواعد البيانات المتوفرة على الأقراص المكتنزة، خصوصاً المكتبات الأكاديمية التي توفر أنواعاً متعددة من منتجات تكنولوجيا الأقراص المكتنزة للمجتمع الجامعي.[25]

وتتميز تكنولوجيا الأقراص المكتنزة / ذاكرة القراءة فقط - CD-ROM – بعدة خصائص منها الآتي:[26]

1- طاقة تخزين عالية، حيث يمكن خزن كمية ضخمة من المعلومات في قرص مكتنز تعادل ما قيمته 550 مليون رمز أو 1500 قرص مرن أو حوالي 200.000 صفحة مطبوعة،

2- صغر حجم الأقراص المكتنزة بحيث يمكن حفظها في أدراج المكاتب

وبالتالي فهي لا تحتاج إلى وسائل حفظ خاصة مثل بقية أنواع وسائط خزن المعلومات الإلكترونية،

3- سهولة استخدام الأقراص المكتنزة حيث أنها تستخدم الحواسيب الشخصية والموزعة على أرجاء المؤسسة،

4- تكاليف اقتناء واستخدام هذه التكنولوجيا منخفضة جداً إذا ما قورنت نسبياً بتكاليف البحث في قواعد البيانات الدولية باستخدام خطوط الهاتف حيث تشتمل هذه على تكلفة استخدام قاعدة البيانات مع تكلفة استخدام خط الهاتف،

5- المردود الاقتصادي نظراً لإقبال المستفيدين والمؤسسات المختلفة على شراء واستخدام الأقراص المكتنزة مما يجعل عملية إنتاجها روتينية ومربحة اقتصادياً قياساً إلى انتاج الكتب والمجلات، أي أن الجميع يمكن أن يقتني مثل هذه النظم ،

6- العمر الافتراضي للأقراص المكتنزة أطول من العمر الافتراضي لبقية أنوع الأقراص المغناطيسية الأخرى.

وكان أساس التفكير في انتاج تكنولوجيا الأقراص المكتنزة هو تخزين معلومات بشكل مكثف، وتعتبر الآن أحد البدائل التي ينقل بها الناشرون ووسطاء المعلومات (أفراد ومؤسسات) منتجاتهم إلى المستهلكين، وتعتبر هذه التكنولوجيا حالياً من أنجح أنواع تكنولوجيا التخزين الضوئي السائدة والمتوفرة تجارياً. أما الأنواع الأخرى فتضم "القرص المكتنز المتفاعل أو التفاعلي" -CD-I- و "قرص الفيديو الرقمي التفاعلي " DV-I - و"اكتب مرة وأقرأ كثير -WORM- وأقراص الفيديو. والأقراص المكتنزة / ذاكرة القراءة فقط -CD-ROM- متوفرة تجارياً منذ عام ١٩٨٥ عندما قدمتها للأسواق كل من شركة فيليبس وسوني.

وفي المؤتمر الدولي الرابع حول " الأقراص المكتنزة - ذاكرة القراءة فقط" الذي عقد في شهر مارس عام 1989 وأشرفت عليه شركة "مايكروسفت"، وجد أن سوق الأقراص المكتنزة هذه لها رواج في ثلاثة مجالات، مجال أو بيئة الأعمال (تطبيقات مؤسسات الأعمال والمؤسسات الحكومية)، وفي مجال أو البيئة التعليمية (المؤسسات التعليمية والمكتبات)، والمجال الترفيهي (المنازل ومحلات الترفيه). ويتوفر لسوق المكتبات والمؤسسات المعلوماتية الأخرى عدة أنواع من منتجات قواعد

البيانات على الأقراص المكتنزة سواء كانت ببليوغرافية أو رقمية، أو قواعد بيانات الفهرسة والتزويد والفهارس العامة.[27] وتوفر بعض دور نشر العالمية منتجاتها على أقراص مكتنزة جاهزة لاستخدام المكتبات ومؤسسات المعلومات خصوصا ما يتعلق بالأعمال المرجعية كالببليوغرافيات والكشافات والمستخلصات وغيرها. ومن أمثلة هذا النوع قرص " ويلسون ديسك" – Wilson Disk - الذي تنتجه دار النشر الأميركية المعروفة – H.W.Wilson – وكذلك ما تقوم به شركة باوكر الامريكية – R.R. Bowker – للنشر أيضاً. وكذلك فإن بعض المكتبات تقوم بنفسها بتسجيل المعلومات على أقراص مكتنزة فيما يخص جانباً كبيرا من مجموعة مقتنياتها الضخمة كأعمال داخلية يتم انتاجها داخل هذه المكتبات، وخير مثال على هذه الطريقة ما تقوم به مكتبة الكونغرس – LC – والمكتبة القومية للطب – NLM – في الولايات المتحدة والمكتبة الوطنية في كندا.[28]

والحقيقة أن تكنولوجيا الأقراص المكتنزة هي تكنولوجيا انتقالية تأخذ مجال المعلومات إلى اتجاهات جديدة جديرة بالاعتبار منها:

1 – نوعية الأسطح البينية – Inter Faces – على الأقراص المكتنزة تجذب جمهوراً كبيراً من المكتبيين والمستفيدين بشكل عام الذين لم يعودوا راضين عن استخدام أنواع أخرى من مصادر المعلومات الآلية لا تتميز بميزات متوفرة في القرص المكتنز كاللون، والرسوم البيانية، وحتى الصوت.

2 – منتجات الأقراص المكتنزة تتحول من سوق الكشافات والفهارس إلى أدوات معلومات أخرى مختلفة مثل الأدلة والخرائط، وقواعد بيانات نصية مصورة للفنون والتاريخ، والشئون المعاصرة والمعلومات الإحصائية والتجميعات الكبيرة، والمعاجم والموسوعات وغيرها، ويقدر أن حوالي 30 بالمائة من حركة النشر الحالية تحولت إلى الأقراص المكتنزة (في أمريكا).

3 – الأقراص المكتنزة وفرت قدرات استخدام الحاسوب للمكتبيين والمستفيدين، وهذه التكنولوجيا تشجع المكتبات للتحول نحو الشبكات المحلية – LAN – التي توسع من خدمات الحاسوب لتضم النشرات الإلكترونية، وبرمجيات الشبكات، وكذلك التوصل السهل لشبكات المعلومات الواسعة – WAN – والشبكات الوطنية والإقليمية.

4 – تغير وضع المكتبة من مستودع للمعلومات بين الجدران إلى موقع

للمعلومات خارج نطاق جدران المكتبة. والأقراص المكتنزة هي خطوة نحو توسيع مجموعات المستفيدين من معلومات الحاسوب من مجموعة ضيقة من المهنيين إلى قاعدة عريضة من القراء الذين سيتم تدريبهم منذ بداية دخولهم المدارس لاستخدام محطات عمل الحاسوب في المكتبة والعثور على المعلومات أينما وجدت، واصطحاب هذه المعلومات معهم إلى المنازل في شكل مطبوع، أو مخرجات حاسوب أو في شكل رقمي.

وحيث أن الأقراص المكتنزة لا توفر امكانية مسح المعلومات على القرص سواء للتحديث أو التغيير أو التعديل، فإن هناك من يرى أن هذا الأمر يعتبر من أكبر عيوب القرص المكتنز، بينما يرى آخرون أن هذه خاصية من خواص القرص المكتنز حيث أن عدم القدرة على تعديل المعلومات يعتبر أمراً افضل بكثير من امكانية التعديل والتغيير أو التحريف في بعض الموضوعات مثل الممارسات المالية.[30] ويرى البعض الأخر أن " غياب خاصية مسح المعلومات ليست بذي أهمية تذكر، فمع وجود مساحات كبيرة لتخزين المعلومات الجديدة، يمكن للمستفيد أن يقوم بترميز المعلومات المنتهية وتعطيلها، والتأشير على المعلومات الجديدة لتنشيطها في المجرى أو المسار المجاور للمعلومات المعطلة إذا اقتضت الحاجة المستقبلية ذلك".[31] وعلى كل حال، فمهما تكون عيوب هذه التكنولوجيا، فإنها توفر العديد من المزايا لاستخدامها في المؤسسات الأخرى. وفي مقدمة هذه المزايا الكم الضخم من المعلومات التي يمكن أن تسجل على القرص الواحد مما يوفر حيزاً كبيراً جداً للمكتبة أو مركز المعلومات أو غيره، بالإضافة إلى التكلفة الاقتصادية المنخفضة والتي لا تزال تنخفض نتيجة التطورات التي تحدث في تكنولوجيا الأقراص المكتنزة، وأيضاً سهولة استخدامها من طرف المكتبيين أو المستفيدين بشكل عام.

3 - اسطوانات الفيديو (الاسطوانات المرئية) VIDEO DISCS:

اسطوانات لدائنية (بلاستيك)، ذات قطر حوالي 30 سم أو 12 بوصة وكانت بداية استخدام هذا النوع من التكنولوجيا كوسيط ترفيهي حيث استخدمت في تسجيل الأفلام السينمائية والحفلات وغيرها من أنواع الترفيه الأخرى. ولكن بعد فترة من هذا الاستخدام، تم إدراك قيمة اسطوانات الفيديو كوسائط لتخزين واسترجاع المعلومات المختلفة، إذ أنها ذات قدرة تخزينية كبيرة جداً بالإضافة إلى المزايا الأخرى المتمثلة في تخزين الصوت، والصورة، والحركة وغيرها من المزايا التي

جعلت من اسطوانات الفيديو أدوات تخزين واسترجاع للمعلومات تستخدم في المؤسسات المختلفة وتتوفر في الأسواق التجارية بتكلفة اقتصادية مناسبة جداً. ويرى الكثير من أخصائيي المعلومات والتكنولوجيا الحديثة بأن اسطوانات الفيديو (أو الاسطوانات المرئية)، هي أحد عوامل القوة "المؤثرة على تخزين واسترجاع المعلومات آليا. وبهذا فهي وسيلة تسويق متطورة يمكن للمؤسسات والهيئات المهتمة بتوزيع خدمات المعلومات استخدامها."[33] ومن بين أنواع اسطوانات الفيديو المتوفرة لاستخدام مؤسسات المعلومات المختلفة اسطوانة الفيديو الرقمية – Digital Videodisc – وتسمى أيضاً باسم اسطوانات الليزر - Laser disc- أو الاسطوانات الليزرية – Laser Video Disc – ويتم تسجيل أو تخزين الصوت، والألوان، والحركة الكاملة على اسطوانة الفيديو في شكل نظيري – Analog – ويمكن أن تحمل بيانات رقمية تم ترميزها – Encoded – لاستخدامها مع الحاسوب. لذلك تعتبر هذه الاسطوانة شكلاً رفيع المستوى للوسائط الممتزجة أو المتوعة (تجمع الصوت والحركة، واللون، والبيانات) وذلك مقارنة بتكنولوجيا الأقراص المكتزة، ذاكرة القراءة فقط – CD-ROM – الحديثة. ويمكن أن تخزن اسطوانة الفيديو الرقمية 1 جيجابايت من المعلومات على الوجه للأسطوانة، وهذا يعادل تقريباً (خمسة) ملايين صفحة مطبوعة، أو 54.000 اطار صورة فيديو، وهذا تقريباً يساوي ضعفي القيمة التخزينية للأقراص المكتزة – CD-ROM – وهي امكانية قوية لقواعد البيانات الكبيرة، كذلك فإن اسطوانة الفيديو الرقمية تمتلك القدرة على التوصل العشوائي للبرمجة التفاعلية، ومعظم نظم تشغيل اسطوانات الفيديو الرقمية المستخدمة هي من انتاج شركة "ليزراتا" – Laser Data –.[34]

بالإضافة إلى اسطوانات الفيديو الرقمية هناك أنواع أخرى من اسطوانات الفيديو نذكر منها: اسطوانة الفيديو المكتزة (أو المتراصة) – Compact Videodisc – واسطوانة الفيديو التفاعلية – CD - I – وتشير أراء الخبراء والمختصين في هذه التكنولوجيا ومجال نظم المعلومات بأن تكنولوجيا الفيديو " لها تأثير قوي على تطور آفاق شبكات المعلومات والمكتبات وأنظمة توصيل المعلومات، إذ توفر هذه التكنولوجيا فرصة ذهبية لشبكات المعلومات تستطيع من خلالها تقديم اكبر قدر من المعلومات للمستفيدين بأقل التكاليف".[35] وتستخدم الاسطوانات والأقراص البصرية المختلفة في العديد من التطبيقات المكتبية في المكتبات ومراكز المعلومات المختلفة،

فهي تستخدم في قواعد البيانات الببليوغرافية، وقواعد بيانات النص الكامل – Full Text Databases – والفهارس العامة والفهارس الموحدة التي تستخدم لأغراض الإعارة بين المكتبات، والإرشاد الببليوغرافي للمستفيدين، والفهرسة الجارية، والتزويد، بالإضافة إلى التطبيقات ذات العلاقة بالمحفوظات – Archival – وتطبيقات المكاتب وغيرها.[36]

ونتيجة لإزدياد استخدام هذه التكنولوجيا، فقد أخذت المكتبات ومرافق المعلومات الأخرى في تعليم مفاهيم البحث (أو التفتيش) – Search – في قواعد البيانات من أجل مساعدة المستفيدين ليصبحوا قادرين على استخدام أشكال المعلومات الإلكترونية كما كانوا يستخدمون أشكال أوعية المعلومات التقليدية والأشكال المصغرة. والتوصل إلى قواعد البيانات البصرية من داخل المكتبات، بدون تكاليف الاتصالات البعيدة، يوفر تعليم وإرشاد ذات تكلفة اقتصادية منخفضة.[37]

4- الفيديو تكس (النص المرئي) VIDEOTEX:

يعرف معجم علم المكتبات والمعلومات الذي أصدرته " جمعية المكتبات الأمريكية " – ALA – عام 1983 الفيديو تكس أو " النص المرئي " بأنه " نظام اتصالات بيانات تفاعلي يربط قواعد بيانات الحاسوب بأجهزة استقبال مرئية (تلفزيونية) من خلال خطوط هاتف أو خط هاتف أو خطوط كابل متصلة بأجهزة الإذاعة المرئية."[38] ويشير إليه البعض بأنه خدمة استرجاع معلومات عامة بمعاملة ورسائل ترسل عبر صناديق البريد. وبالرغم من أن بداياتها كانت للاستخدام العام ككل فإنها، الآن أصبحت تكنولوجيا ناجحة في الأعمال المختلفة وتعتبر في الوقت الحاضر مدخلاً زهيد الثمن للوصول إلى المعلومات الحديثة والجارية في نظم المعلومات المختلفة.[39]

وتكنولوجيا نظم النص المرئي أو الفيديو تكس صممت من أجل توصيل المعلومات والبيانات المختلفة إلى البيوت والمكاتب المشتركة في هذه الخدمات بتكلفة رخيصة نسبياً، ولهذه النظم امكانيات متنوعة ويمكن توصيلها عن طريق استخدام وسائل أو وسائط مختلفة. وتؤدي هذه التكنولوجيا إلى تحويل جهاز استقبال الإذاعة المرئية (التلفزيون) " إلى آلة فعالة لنقل المعلومات من خلال الربط بالحاسب الإلكتروني عن طريق خطوط الهاتف، أو كابل ثنائي الاتجاه، ويستطيع المستفيد من هذه الخدمة أن يتصل بحاسب إلكتروني مركزي من أجل الحصول على معلومات

عامة أو معلومات متخصصة، كذلك إدارة الأعمال البنكية (المصرفية)، وخدمات الشراء ودفع الفواتير.[40]

وقسمت "جينفر رولي" تطور تكنولوجيا النصوص المرئية إلى أربعة أجيال لكل جيل منها ملامحه الخاصة التي يتميز بها وذلك على النحو التالي: [41]

أ. الجيل الأول:

ويمثل هذا الجيل نظام " برستل " في بريطانيا و ونظام انتيوب - Antiope - في فرنسا ونظام تليدون -Telidon- في كندا، ونظام القبطان - Captain - في اليابان. ونظام برستل البريطاني يعتبر أول نظام نص مرئي في العالم يقدم خدماته للعموم.

ب. الجيل الثاني:

وقد شهد نظام معلومات النص المرئي تنوعات متعددة في هذه الفترة – وهي فترة أواخر السبعينيات من القرن العشرين – وكان ظهور نظم النص المرئي الخاصة هي أهم ملامح الجيل الثاني. وقد استخدمت نظم النص المرئي في بعض المجالات كمجال السفر والسياحة والأعمال المصرفية، واعتمد استخدام نظام هذا الجيل من قبل بعض الهيئات والمؤسسات ذات العلاقة بنشر المعلومات.

ج. الجيل الثالث:

وقد بدأ هذا الجيل مع بداية عقد الثمانينيات (من القرن 20)، وشهدت هذه الفترة تحولاً نحو استخدام نظام النص المرئي كوسائل لتوصيل البيانات أو للتوصل إلى قواعد البيانات وخدمات أخرى.

د. الجيل الرابع:

في آواخر عقد الثمانينيات (من القرن 20) بدأت ملامح هذا الجيل في التبلور " ويتميز بدمج تطبيقاته وتكاملها مع أنظمة النص البصري (المرئي) وعادة ما يكون النظام واحداً يتقاسم الملفات وأجهزة المعالجة ذاتها والإمكانات الآلية نفسها وهذا يحقق للمستخدم الاستفادة من التفاعل مع أنظمة النص البصري (المرئي) في الوقت الذي تحفظ فيه البيانات على هيئة ونمط يناسبان التطبيقات " ويمكن للمكتبات ودور النشر التجارية المختلفة أن تقوم بطلب ما تحتاج إليه عن طريق نظام

الطلب عن بعد -Teleordering- بواسطة طرفيات النص المرئي.

ويمكن استخدام نظام النص المرئي من طرف المكتبات في أغراض تتعلق بمجالات الاقتناء، والتزويد والخدمات المرجعية وغيرها من الأنشطة الأخرى مثل تسهيل الإعارة بين المكتبات وتبادل الرسائل العامة والتوصل إلى الفهارس الضخمة عبر شبكة اشتراك خاصة، وتوفر أكثر من 120 مكتبة من المكتبات العامة في بريطانيا " طرفيات برستل (نظام نص مرئي) للاستخدام العام. وترى فيها معظم المكتبات التي تستخدم أنظمة النص البصري وسيلة لبناء ملفات معلومات تخدم بها المجتمع الذي حولها .... وقد اجبر إنشاء نظام مبنى على النص المرئي للوصول إلى المعلومات الكثير من المكتبات إعادة تقويم قواعدها بياناتها، وملفاتها وإعادة تنظيمها وتصميمها في الوقت الذي تستكشف فيه المكتبات هذه الوسيلة الجديدة."[42]

وفي فرنسا التي تعتبر رائدة في هذا المجال، فقد صممت طرفيات لنظام النص المرئي سميت Minitels – كان الهدف منها في البداية أن تحل محل أدلة الهاتف، ويقدر العدد الذي تم إنشاءه من هذه الطرفيات بحوالي 4.3 مليون في نهاية عام 1987، وهذا النظام يوفر التوصل إلى حوالي 6000 خدمة تتراوح ما بين الأخبار والمعلومات السياحية والإعلانات المصنفة إلى التسوق عن بعد – Teleshopping – وإرسال الرسائل إلكترونياً، والألعاب الإلكترونية."[43] كذلك تحاول المكتبات العامة في فرنسا الوصول إلى تحقيق هدف جعل فهارسها ممكنة التوصل عبر طرفيات Minitels – والتي يستطيع المستفيد أو القارئ من خلالها أن يعين موقع الكتب وحجزها وهو في بيته، ويوجد في باريس – العاصمة الفرنسية – نقاط لنظام Minitels تستخدم العملات المعدنية لاستخدام العامة من الناس لغرض الحصول على خدمات الأماكن العامة مثل المكتبات والمصارف.[44]

وفي جمهورية ألمانيا الأتحادية يوجد حوالي 58.000 مستفيد مسجلين يستخدمون طرفيات نظام النص المرئي، حوالي 90 ٪ منهم يشتغلون في مجالات الأعمال الحرة والتجارة، وهذه الأجهزة يتم تأجيرها برسم اشتراك سنوي يساوي 48 ماركاً ألمانياً (للطرفيات ذات الشاشة البيضاء والسوداء) أو 76 ماركاً ألمانياً (للشاشة الملونة)، ومعدل الزيادة أو النمو في استخدام هذا النظام يقدر بحوالي 50٪ سنوياً وفي عام 1987 سمحت الحكومة الألمانية لفرنسا بتسويق طرفيات

Minitels – داخل جمهورية ألمانيا الاتحادية.[45] ويمكن للمكتبات الجامعية إنشاء أو تركيب وصلات لنظم النص المرئي – الفيديو تكس – في المراكز التعليمية التابعة لهذه الجامعات وذلك لدعم وتعزيز وتحسين امكانيات وبرامج التعليم عن بعد، كما حدث في جامعة كالجري - University of Calgary - في كندا، ومثل هذه التطبيقات وجدت أيضاً في كل من إندونيسيا والصين.[46]

ويعتبر نظام معلومات النص المرئي – الفيديوتكس " نظام معلومات جيداً للمصانع والأعمال المتوسطة الصغيرة .... يسمح بالحصول على المعلومات المطلوبة فوراً وهذا عامل حاسم خاصة أن عنصر الوقت مهم جداً لمتخذي القرارات والإداريين في المصانع والإعمال المختلفة ".[47] ومن أمثلة نظم النص المرئي أو الفيديوتكس نظام "BTX" في ألمانيا ونظام " برستل" – Brestel – في بريطانيا، ونظام Compu-serve ونظام Source في الولايات المتحدة الأمريكية، ونظام تليدون -Telidon- في كندا، ونظام أنتيوب "Antiop" في فرنسا ونظام القبطان Captain - - في اليابان، ونظام تليست "Teleset" في فنلنده. وهناك نظم مشابهة لهذه النظم في كل من استراليا وهولندا وبلجيكا والسويد وماليزيا والنرويج وجنوب أفريقيا. وكان يطلق على تكنولوجيا النص المرئي أو الفيديو تكس في البداية مصطلح "البيانات المرئية" أو Viewdata ويذكر "برنارد هويلز " B.Howells، أن المدير التنفيذي أو رئيس المؤسسة يمكن أن يستخدم نظام النص المرئي أو " الفيواتا" في الآتي:[48]

أ. الحصول على معلومات متوفرة عمومياً لكل المستفيدين، مثل أسعار الذهب والأوراق المالية والأخبار ..... إلخ من الشركات أو المؤسسات أو الوكالات مثل وكالة "رويتر" وجريدة "الصين الصباحية."

ب. الحصول على معلومات خاصة إما مباشرة من الحاسوب الخاص به أو من حاسوب آخر (وذلك من خلال بوابة أو معبر – Gateway) أو كمدخلات من أعضاء مؤسسته أو مؤسسة أخرى عبر منافذ أو طرفيات تحرير "النص المرئي" (وهي أدوات إدخال سهلة الاستعمال).

ج- توفير معلومات كما في ب (أعلى) للأعضاء الأفراد في مؤسسته، والمكاتب الفرعية، والمتعاملين معه من زبائنه، وذلك في شكل ملفات مركبة أو بواسطة رسائل فردية، والمستلمون يمكن أن يردوا باستخدام رسائل معدة

مسبقاً Preformatted، ونماذج طلبات، أو يمكن الاتصال مباشرة بحاسوب المؤسسة.

د- المعلومات أيضاً يمكن أن تطلب من مصادر أخرى بواسطة إرسال رسائل معينة إلى آلات الإبراق - تلكس - حول العالم وكذلك إذا كان مطلوباً - فإن نفس الخدمة تكون موجودة لتبلغ قرار مدير الأمن والسرية تكون كاملة حيث أن المدير يمكن أن يطبع رسائله الخاصة (أو السرية) ربما حتى في بيته.

ويشير برنارد هويلز " أيضاً إلى أن نظام النص المرئي (أو النص البصري) يوفر مدى واسعاً من التسهيلات للأتصال بالمعلومات بتكاليف زهيدة، حيث أن هذا النظام يمكن أن يستخدم بواسطة المؤسسات أو الشركات ذات الأحجام المختلفة وهو نظام عمومي متوفر للخدمة العامة، فهو يشبه مكتب أو مركز حاسوب ولكن بدون الحاجة إلى عملية البرمجة، والمستفيد أو المستخدم يمكن أن يستخدم هذا النظام وفقاً لاحتياجاته التي تفي بالغرض أو الهدف الذي يستخدمه من أجله كبيراً أو صغيراً. ويذكر " هويلز " أن نظام البيانات المرئية Viewdata - يستخدم للحصول على تسعة عشر نوعاً من الخدمات المعلوماتية نذكر منها: [49]

1- نشر وتنقيح المعلومات وجعلها متوفرة بسرعة.

2- التوصل المقيد للمعلومات أو المقصور على مجموعات معينة من المستفيدين.

3- الحصول على معلومات نشرت بواسطة مؤسسات أخرى لغرض الاستخدام العام.

4- التوصل إلى قواعد البيانات على نظم النصوص المرئية المتوافقة مثل نظام "برستل " في بريطانيا.

5- الاتصال الفوري بنظم الحواسيب المتوفرة باستخدام المعبر أو البوابة -Gateway - لتوفير خدمات جديدة.

6- الإعلان عن البضائع والخدمات بما فيه الأسعار الحالية والمتوفرة منها مثل ما يتم عن طريق الصفحات الصفراء الالكترونية Yellow Pages Electronic.

7- إرسال الرسائل إلى المستفيدين الآخرين على المستوى الدولي عبر الأجهزة المبرقة وأجهزة معالجة الكلمات والحواسيب الشخصية.

8- عـرض المعلومـات آليـاً على شـاشـة الإذاعـة المرئيـة Autoview - والمستخدمة في المصارف لغرض نشرات الأسعار الإلكترونية وفي خدمات التوقعات المالية.

ولعل من أهم المزايا الرئيسية لنظام " النص المرئي " أو الفيديو تكس هي القدرة على توفير الصور مع النص وبنوعية عالية على شاشة الإذاعة المرئية " التلفزيون " ولذلك فهو شكل مرئي أكثر من قواعد البيانات المتوفرة في الحواسيب وهذه التكنولوجيا المعلوماتية صممت لاستخدام قاعدة عريضة من المستفيدين أكثر من استخدامها من طرف تخصص معين. وقد قدر سوق الاستثمار لهذه التكنولوجيا في عام 1989 بحوالي 2 بليون دولار في أوربا الغربية وحدها.[50] ويتم توظيف خدمات نظم (النص المرئي) أو الفيديو تكس في إصدار الجرائد الإلكترونية - Electronic Newspapers - والمجلات الإلكترونية Electronic Magazines -، فالجريدة الإلكترونية يتم النفاذ " إليها بواسطة المشترك بأسلوب النفاذ إلى بنوك المعلومات، بالضغط على النهاية الطرفية للحساب (الحاسوب) الإلكتروني الملحق بجهاز التلفزيون، أو رقم تلفون (هاتف) النظام، بالكود المحدد، فيستطيع المشترك الحصول على مجموعة الجرائد التي يريدها، وبعد ذلك يستطيع الحصول على جريدة معينة، ثم اختيار قسم معين من الجريدة وحتى خبر أو موضوع معين داخلها.[51] ويمكن بعد ذلك الحصول على نسخة ورقية مطبوعة بالطابعة الملحقة بالحاسوب من الخبر أو الموضوع المختار في خلال ثوان قليلة ومن أمثلة الصحف التي تنشر بمثل هذه الخدمات جريدة " لوس انجلوس تايمز" Los Angelos Times - الأمريكية الواسعة الانتشار .

ويذكر عبد الرازق يونس أن أول نظام عربي - انجليزي من نظم النصوص المرئية ،، بدأ تشغيله في الكويت عام 1984 ... وكانت شركه "ماترا" (Matra) الفرنسية قد حصلت على امتياز تصنيع وتركيب الأجهزة اللازمة للنظام.[52]

5- التيليتكست Teletext:

والتيليتكست هو "نظام اتصالات شبه تفاعلي -Semi-interactive - ينقل المعلومات خلال بث إشارات الإذاعة المرئية (تلفزيونية) أو اعتيادي أو كابلي.

والمشاهد - المستفيد- للإذاعة المرئية مع جهاز استقبال مرئي معدل يستخدم جهاز إرسال صغير لإرشاد جهاز الاستقبال لعرض صفحات معينة للمعلومات

البيانية أو العددية الهجائية من قواعد بيانات تحدث بشكل مستمر.[53] وبشكل أكثر بساطة، فإن التيليتكست هو نظام توصيل أو نقل المعلومات عبر اتصالات لاسلكية أو سلكية باستخدام خطوط هاتفية عادية أو باستخدام الكوابل المحورية أو عبر البث الإذاعي المرئي – التلفزيوني –، وهو نظام في اتجاه واحد أو أحادي الاتجاه عكس نظام " النص المرئي "، وغير متفاعل. وهذا النظام من الأنظمة الشائعة في العالم خصوصاً في أمريكا وأوروبا وآسيا وأفريقيا وغيرها. وتشير الدراسات التي تناولت هذه التكنولوجيا أن خدمات التيليتكست ظهرت واستخدمت في البيوت قبل خدمات نظام "النص المرئي" ويمكن أن تقدم هذه الخدمات بدون مقابل أو مجاناً إذا تم تمويلها عن طريق الإعلان والدعاية، وإذا استخدمت نظم الإذاعة المرئية التي تمولها الجهات الرسمية (الحكومية) في الدولة.[54] وهناك من يطلق على هذه الخدمة أسم (خدمة النص المتلفز) ووظيفة هذه الخدمة أو النظام هي "برمجة وإنتاج وبث المعلومات التي يحتاج إليها الجمهور ويعتبر إنتاج النصوص على الشاشة وسيلة غير مكلفة مقارنة بالبرامج الأخرى التقليدية.[55] وأشارت بعض الدراسات إلى أن خدمة التيليتكست سيكون لها فائدة وقيمة كبيرة بالنسبة لبلدان العالم الثالث النامية، وقد تم إدخال هذه الخدمة إلى الهند وهي متوفرة مجاناً لأي فرد وتوفر خدمات معلومات تتعلق بجداول نقل السكك الحديدية، وجداول خطوط الطيران والأخبار الاقتصادية وغيرها.[56] وهذا النظام يعتمد على عرض صفحات المعلومات بصفة متكررة، بحيث يكون في وسع المستفيد أن يختار الصفحة التي تشكل محور اهتمامه، ويقوم المستفيد باختيار رقم الصفحة عند دورتها وتعرض على شاشة الجهاز المرئي وحتى لا يضيق المستفيد ذرعاً ويكون الوقت مناسباً له، فإن عدد الصفحات التي يتم عرضها يكون محدوداً ولا يتجاوز عدة مئات من الصفحات، وهكذا فإن إمكانية عرض معلومات تفصيلية يكون غير ممكن في هذا النظام مثلما يحدث في نظام الفيديو تكست (النص المرئي) وغالباً ما يتم وصف الخدمة المقدمة من خلال التيليتكست باعتبارها مجلة إلكترونية."[57]

وقد بدأت خدمات هذا النظام في الظهور في أوروبا في بداية السبعينيات من القرن الماضي (القرن 20)، خصوصاً في بريطانيا التي قادت محاولات تطوير هذا النظام. وقد بدأ العمل فعلياً – بعد مرحلة الدراسة – اعتباراً من منتصف سبعينيات القرن العشرين في المملكة المتحدة، وكانت هيئة الإذاعة البريطانية أول

من بدأ العمل بهذا النظام وذلك عام 1976، ثم انتشرت المشاريع التي تتعلق باستخدام أو تطوير هذا النظام في الولايات المتحدة وكندا وألمانيا وفرنسا وبقية دول أوروبا وبعض البلدان الأخرى في آسيا وأمريكا الجنوبية. ففي الولايات المتحدة الأمريكية بدأت تجارب تشغيل نظم التيليتكست في نهاية السبعينيات (من القرن 20) وظهرت عدة أنظمة تقدم هذه الخدمات المعلوماتية انتشر بعضها وتوقف البعض الآخر بسبب الصعوبات التي واجهتها وكانت معظم تلك الأنظمة تهدف إلى تزويد المستفيد بأخبار لها تأثير على حياته مثل حالة الطقس والأخبار المحلية وأخبار سوق العملات، وغيرها من الأخبار والمعلومات المتنوعة الأخرى. وفي بريطانيا التي بدأت فيها تطورات هذا النظام في منتصف السبعينيات (القرن 20) في هيئة الإذاعة البريطانية – BBC – تم إيجاد خدمة دائمة لنظام التيليتكست عرفت باسم " Ceefax " ثم وجد نظام آخر عرف باسم - Oracle – واستخدمته سلطة هيئة الإذاعة المستقلة - IBA - ويقدم هذان النظامان خدمات معلوماتية منتظمة تضم أخبار ومعلومات عن المسرح والسينما وحالة الطقس وأخبار سوق المال والرياضة وغيرها من المعلومات التي تهم المستهلكين واحتياجاتهم.[58]

وهناك عدد من التجارب على استخدام التيليتكست في عدد من الأقطار العربية منها الجزائر والأردن ومصر، كما تشير الدراسات إلى أن إذاعة دبي المرئية تعتبر أول محطة إذاعة مرئية عربية تدخل هذه الخدمة التي تتيح أحدث الأخبار بالعربية والانجليزية إلى المشاهدين، وقد أدخلت إذاعة دبي هذا النظام بداية من عام 1986.[59]

ومن بين أهم مزايا التيلتكست أو (النص الإخباري) هو قدرته على تحديث المعلومات بشكل مستمر لقطاع كبير من المشاهدين، فهذا النظام يستطيع أن يمد المستفيد بأحدث المعلومات الجارية في عدد كبير من الموضوعات بالإضافة إلى سهولة التوصل لهذه المعلومات، وحيث أنه يعتمد على البث الإذاعي اكثر من اعتماده على الهاتف، فإن نظام التليتكست أو النص الإخباري يعتبر أقل تكلفة من نظام النص المرئي - الفيديو تكس - الذي يتطلب من المستفيدين دفع تكاليف خدمات الهاتف وكذلك تكاليف التوصل لكل إطار فردي من المعلومات. ولكن لنظام النص الإخباري أو التيلتكست بعض العيوب أو المساوئ وأهمها هو محدودية حجم قاعدة بياناته، فلكي يتوصل المستفيدون للمعلومات، عليهم أن ينتظروا حتى يأتي دور

الصفحة التي يبحثون عنها، ومنح الوقت الكافي لمحلل الرموز للقراءة - قراءة الصفحة وعرض البيانات أو المعلومات، ويكون وقت الانتظار طويلاً عندما يزيد حجم قاعدة البيانات عن المائة صفحة أو أكثر، وبالتالي يكون نظام النص الإخباري محدوداً جداً في كمية المعلومات التي يتضمنها بكفاءة.(60)

وهناك من يرى أن هذا النوع من تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات المتقدمة يوفر للبلدان النامية "فرصاً ممتازة لتحسين عملية نقل المعلومات وتكمن الميزة الحقيقية في أن المعدات رخيصة نسبياً ومطالب الإتصال بسيطة تقنيا، واستخدام النظام بسيط، وتكمن المشكلة التي مازالت باقية في وجود المعلومات.(61)

6- البريد الإلكتروني Electronic Mail:

البريد الالكتروني هو " إرسال واستقبال الرسائل الشخصية من نقطة إلى نقطة أو نقاط متعددة، عادة باستخدام حاسوب مصغر وشاشة طرفية مع لوحة مفاتيح وطابعة. والمخرجات يمكن أن تكون بيانات مطبوعة أو معروضة على الشاشة."(62) وكذلك يعرف البريد الإلكتروني على أنه:

1- نقل الرسائل أو الوثائق في نظام أو بين الحواسيب، وعادة ما يتم هذا باستخدام مخزن وطريقة نقل معينة،

2- طريقة إرسال النصوص إلكترونياً من حاسوب مركزي أو نهاية طرفية إلى نهاية أخرى.(63)

وتشير بعض الدراسات التي أجريت في هذا المجال إلى أن البريد الإلكتروني بشكل عام هو مصطلح يستخدم لوصف مدى واسع من نظم الاتصالات الإلكترونية التي تضم آلة البرق (التلكس) -Telex- والتيليتكست -Teletext- والناسوخ (فاكس) -Fax- وتسهيلات الاتصالات المعتمدة على الحاسوب مثل نظم إرسال الرسائل الإلكترونية، والخدمات المتخصصة والبريد الصوتي، وفي الآونة الأخيرة فإن هذا المصطلح اصبح مرادفاً لنوع محدد من التسهيلات يشار إليه على أنه إما تبديل الرسائل إلكترونياً -Electronic messege switching- أو البريد الإلكتروني - Electronic mail - أو ببساطة -E-mail-. وهذا النظام يستخدم تقنيات الحاسوب في نقل، واستقبال، وخزن، واسترجاع المعلومات النصية.(64)

ويعد نظام البريد الإلكتروني أحد أهم مكونات ما يعرف بـ" المكتب الإلكتروني" - Electronic Office - وهو أيضاً أحد أسرع الطرق المتطورة لنقل

النصوص. ويشير "جون وايتهد" أنه في منتصف عام 1982 بلغ عدد الرسائل التي أرسلت بالبريد الالكتروني حوالي 100 مليون رسالة وأن هذا العدد ارتفع بشكل كبير حتى بلغ بحلول عام 1984 اكثر من 250 مليون رسالة في العام، ولذلك فإن البريد الالكتروني يعتبر وسيلة أو وسيط اتصال سريع، وذات تكلفة اقتصادية فاعلة، وطريقة موثوقة تستخدم تكنولوجيا الاتصالات الإلكترونية الحديثة، التي تمكن من نقل الرسائل واستقبالها بشكل فوري، سواء كان المرسل أو المستقبل في نفس المبنى أو في مكان آخر من العالم.[65]

ونظام البريد الإلكتروني يعني أيضاً أن المرسل - الذي يقوم بإرسال رسالة - يمكن أن يتصل في أي وقت مناسب له، والمستقبل - الذي يقوم باستقبال هذه الرسالة يمكن أن يقرأ الرسالة في أي وقت مناسب له أيضاً بالإضافة إلى أن البريد الألكتروني لا يطلب من المرسل معرفة المكان - الموقع - الموجود به المستقبل، فقط معرفة " عنوان " صندوق البريد الإلكتروني".[66]

وتشير "جنيفر رولي" إلى أن الملامح الأساسية أو الرئيسية لأي نظام بريد إلكتروني هي " أنه يمكن لشخصين أو اكثر الإتصال ببعضهم، وأن الرسالة تبث عبر إشارات إلكترونية وليست بواسطة الصوت أو الورق، فالبريد، الذي قد يكون في شكل رسالة أو مذكرة أو وثيقة، يتم إعداده في جهاز معالجة الكلمات أو في نظام حاسب (حاسوب) لدى المرسل ثم يبعث إلكترونياً إلى جهاز المستقبل الذي قد يتلقاه على لوحة عرض مرئي أو على طابعة محلية."[67] ولعل أحد أهم مزايا البريد الإلكتروني، هي سرعة الوصول التي قد لا تتعدى دقائق معدودة، بالإضافة إلى أنه يمكن مراجعة رسائل البريد الإلكتروني، وتعديلها، ودمجها في وثائق أخرى، وحفظها في ملفات، وإحالتها إلى أفراد آخرين بيسر وسهولة.[68]

وهناك نوعان رئيسيان لخدمات البريد الإلكتروني هما الخدمات الداخلية، والخدمات الخارجية. فالخدمات الداخلية تستخدم حزم برمجيات لتوفير إمكانية إرسال النصوص فيما بين مجموعة من الطرفيات المتصلة أو المرتبطة بعضها ببعض. والخدمات الخارجية هي التي يتم فيها استئجار قدرات المعالجة الحاسوبية وقدرات التخزين الإلكتروني اللازمة من حاسوب تابع لوكالة خارجة - كما هو حال النظام - Telecom gold - البريطاني التابع لشركة برتش تلكم - BT -."[69]
ويعتبر نظام البريد الإلكتروني وجهاً من أوجه تكنولوجيا الاتصالات الحديثة التي

تهدف إلى " تسهيل تبادل المعلومات على الفور، ويمكن أن تكون هذه البيانات (المعلومات) في شكل نصوص ....، أو صوت ....، أو رسوم ... يتم ذلك باستخدام نظم البريد التي تعتمد على الحاسوب الإلكتروني في استقبال الرسائل وتخزينها ونقلها إلى أماكن بعيدة." [70] ويتم استخدام نظم البريد الالكتروني الآن بشكل واسع وكبير في الشركات المختلفة والمنظمات والهيئات الرسمية وغير الرسمية، ولكن بشكل ضعيف على مستوى الأفراد أو المنازل وذلك نظراً للتكلفة الاقتصادية لهذه النظم التي لازالت بعيده عن قدرات الأفراد، بالرغم من أن هذا المجال، وربما يكون الأفراد في معظمهم قادرين على استخدام البريد الإلكتروني في المنازل في المستقبل القريب عندما تكون تكلفة الاشتراك في هذه الخدمات مناسبة لذلك.

وعلى الرغم من أن البريد الإلكتروني مستخدم منذ فترى من الزمن، إلا أن استخدامه من طرف المكتبات بدأ في السنوات القريبة الماضية بعد تأكدها من أهمية استخدامه في تبادل المعلومات وغيرها من القضايا الأخرى ذات العلاقة أو الاهتمام من قبل المكتبات ومؤسسات المعلومات الأخرى. فالبريد الإلكتروني يمكن أن يعزز من قدرة المكتبة على الاتصال ببيئتها الداخلية والخارجية، وكذلك له القدرة على تغيير نمط الاتصال بشكل مثير، والاتصالات عن طريقه تصبح سريعة أكثر على مستوى الأفراد أو الجماعات، لذلك بدأت المكتبات ومرافق المعلومات توجه جزءاً من اهتماماتها " لخدمات البريد الالكتروني العامة التي تشبه القواعد المستخدمة في الوصول المباشر لقواعد البيانات." [71] ويستخدم البريد الإلكتروني في المكتبات في عدة أغراض منها تبادل المعلومات الإدارية، وطلبات الإعارة بين المكتبات، وخدمات نقل طبق الأصل للوثائق – الناسوخ – وغيرها. وتعتبر طلبات الإعارة بين المكتبات من أكثر الخدمات المستخدمة للبريد الإلكتروني في المكتبات، حيث يمكن أن ترسل هذه الطلبات من مكتبة إلى مكتبة أخرى ويتم استلام الرد على هذه الطلبات، ويمكن أن تحفظ هذه الطلبات في ملفات وإعادة إرسالها إذا كانت المكتبة الأولى غير قادرة على إمداد الوثائق المطلوبة.

- **خاتمـــة:**

يتضح من خلال العرض السابق لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن الأنواع المختلفة لهذه التكنولوجيا لها تأثيراتها على الأفراد والمجتمعات، خصوصاً وبدرجة كبيرة المجتمعات المتقدمة التي تنتج وتستخدم هذه التكنولوجيا وبعض المجتمعات النامية التي تحاول أن تلحق بركب المجتمعات المتقدمة. وتشير بعض الدراسات إلى أن هناك تأثيرات إيجابية وأخرى سلبية لتكنولوجيا المعلومات على المجتمع، وأن هذه التأثيرات قد تكون متزامنة – في وقت واحد – أو منفصلة، وتؤثر على الأفراد والمؤسسات بدرجات متفاوتة. ويلخص " نيلا ميغان" Neelamghan وزميله "توكتليان" Tocatlian التأثيرات الإيجابية لتكنولوجيا المعلومات واستخداماتها، والتي ذكرا من بينها اتساع مجالات الوعي أو الإدراك من خلال تطبيع هذه التكنولوجيا والزيادة في حجم المعلومات والاتصالات المتبادلة بين الأفراد، ودعم وتعزيز القدرة على الاتصال فيما بين الأفراد والجماعات وعقد المؤتمرات عبر وسائل الاتصالات البعيدة وتطبيقات تكنولوجيا الوسائل وغيرها."[٧٢] أما التأثيرات السلبية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات على الأفراد والمجتمعات يمكن أن تكون من بينها الزيادة المفرطة في المعلومات، وانتهاك حق الحرية الشخصية، وزيادة التمييز الناتجة عن الفرص غير المتساوية الممنوحة للأفراد لتعلم المهارات المحتاج إليها لاستخدام تكنولوجيا المعلومات بكفاءة وغيرها.[73]

أما بالنسبة لمستقبل المكتبات ومؤسسات المعلومات في زمن أو عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فهناك من يرى من خبراء المكتبات والمعلومات بأن تكنولوجيا المعلومات المتطورة والمتقدمة سوف تقضي على وظائف المكتبة التقليدية وبالتالي فإننا سنشهد عاجلا أم آجلا نهاية المكتبة التقليدية. وهناك بعض آخر من الخبراء يرى أن المكتبة لا يمكن أن تنتهي مهما كان التطور والتقدم الذي يحدث في مجالات نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بل أن المكتبة يمكن أن تستفيد من هذه التكنولوجيا ذات الإمكانية الكبيرة في تخزين واسترجاع وبث المعلومات، والقدرة على الاتصال المباشر بقواعد البيانات المختلفة والتي يمكن عن طريقها تقديم خدمات معلومات فاعلة لقاعدة عريضة جداً من المستفيدين على اختلاف مستوياتهم وتخصصاتهم واهتماماتهم. ومن هنا فإن المكتبة يكون باستطاعتها التكيف مع التغيرات الجديدة، وتمنحها إمكانيات واسعة ومثيرة لتحسين نوعية

المعرفة وتوسيع خدماتها للعالم الخارجي.[74] فالمكتبات قد تستفيد وبشكل كبير من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتوفرة في كثير من العمليات والأنشطة التي تقوم بها لتوفير خدمات مكتبية فعالة للمستفيدين كنقل طلبات الإعارة بين المكتبات عبر البريد الإلكتروني، واستخدام الناسوخ - الفاكس - لنقل الوثائق، والقيام بأعمال ونشاطات التعاون بين المكتبات - Library cooperation - ويمكن للمستفيد أن يتوصل إلى كميات كبيرة من المعلومات من خلال نظم الاتصال المباشر التي توفر له الوقت والجهد، وكذلك الاستفادة من نظم تكنولوجيا الأقراص المرئية والنصوص المرئية فيما يتعلق بالإجابة على استفسارات المستفيدين. ونحن نرى أن موقف المكتبات والمكتبيين من إدخال وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو الذي سيحدد مستقبل المكتبات في عصر التكنولوجيا المعلوماتية، لذلك فإن العديد من خبراء المكتبات والمكتبيين يحاولون التكيف مع الوضع الجديد، خصوصاً إن انتشار تكنولوجيا المعلومات أصبح واضحا وجليا ليس فقط للعاملين في ميدان المكتبات والمعلومات فقط، بل للمواطن العادي أيضا. ولا شك في أن المكتبات ستواصل تقديم خدماتها وبفعالية أكثر إذا تكيفت مع التكنولوجيا الجديدة وحاولت استخدامها والاستفادة منها في دعم خدماتها التي تقدمها للمستفيدين وإدخال المزيد من الأجهزة التكنولوجية واستغلالها في وظائف المكتبة سيجعل المكتبة في النهاية مركزاً مفتوحاً، خاصة في عصر بدأ يتجه نحو النشر الالكتروني للإنتاج الفكري في مختلف فروع المعرفة. وسوف يكون من الضروري نتيجة لذلك تحديد العمال والإجراءات الضرورية بما (فيها التغيرات المناسبة في تدريس علم المكتبات والمعلومات) للتحرك بمهنة المكتبات لذلك تحديد الأعمال والإجراءات الضرورية (بما فيها التغيرات المناسبة في تدريس علم المكتبات) للتحرك بمهنة من معالجة المعلومات على وسط ورقي إلى التعامل مع وسط معلومات الكتروني.[75]

- المراجع:

1- John Gray and Brian Perry. ***Scientific Information***. London: Oxford University Press, 1975,p.1.

2- George Sadowsky. "Network Connectivity for Developing Countries. "***Communication of the ACM***. Vol. 36.8, August 1993, p. 42.

3- Robert M. Landau. "***Impact of Information Technology***," in Information Science: Search for Identify. Edited by Anthony Debons. New York: Marcel Dekker, Inc., 1974, p. 193.

4- A. Neelameghan and J. Tocatlian. "International Cooperation in Information Systems and Service. "***Journal of the American Society for Information Science***. Vol. 36 No. 3, May 1985, p. 159.

5- نفس المصدر، ص 160 .

6- Ian Miles and Jonathan Gerhuny. "The Social Economics of Information Technology," in ***New Communication Technologies and the Public Interest: Comparative Prospective on Policy and Research***. London: SAGE Publication Ltd., 1985, p. 20.

7- Lee Edwards. "Global Ties Through Information," in ***Global Ties Through Information***. Washington D.C.: Special Libraries Association, 1989,p.5.

8- Frederick Williams. "The Information Society as an Object of study, "in ***Measuring the Information Society***. Edited by F, Williams. Newbury Park, CA:SAGE Publications Ltd., 1988, p. 15.

9- John Walker. "Introduction to Mobile Information Systems," in ***Mobile Information Systems***. Edited by John Walker. Boston: Artech House, 1990,p.5.

10- ك. صامويلسون، هـ. بوركو و ج. آمي. نظم وشبكات المعلومات. ترجمة شوقي سالم. كويت: دار البحوث العلمية، 1986، ص 17.

11- John M. Richardson, Jr. "***Information Technology Serving Society***: Past, Present and Future, "in Information Technology Serving Society. Edited by Robert L. Chartrand and James Morentz. Oxford: Pergamon Press, 1979, p. 121.

12- Roger Carter. ***The Information Technology Handbook***.

London: Hienman Professional Publishing, 1987, p. 19.

13- **المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات**. إعداد أحمد محمد الشامي و سيد حسب الله. الرياض: دار المريخ للنشر، 1988، ص 569.

14- Heartsill Young, (ed.). The ***ALA Glossary of Library and Information Science***. Chicago: American Library Association, 1983, p. .

15- وحيد قدورة. " تقنيات المعلومات الحديثة وأثرها على نظام المعلومات بتونس،" في **تقنيات المعلومات والاتصالات في الوطن العربي: تحديات المستقبل**. جمع وتقديم وحيد قدورة وعبد المجيد بو عزة. تونس: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، 1991، ص 220.

16- Susan K. Martin. "***Information Technology and Research Libraries***: Towaard the Year 2000." College & Research Libraries. Vol. 50 No. 4, July 1989.

17- Jo Bryson. ***Effective Library and Information Center Management***. Aldershot, Hants: Gower Publishing Company, 1990, p. 194.

18- نفس المصدر، ص 195.

19- لمزيد من المعلومات عن تطور الحاسوب، أنظر: مفتاح محمد دياب. " الحاسب الآلي والمكتبات." **عالم المعلومات**. س6، ع1، ربيع 1983، ص 5 - 13.

20- أنظر:

أ- جينفر رولي. **أسس تقنية المعلومات**. ترجمة عبد الرحمن بن حمد العكرش. الرياض: مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية، 1993، الفصل الثاني.

ب- حسن عماد مكاوي. **تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية،1993، الفصل الثالث.

21- رشيد عبد الشهيد عباس و هيثم خليفة عبد الله. " تقنية الأقراص المكتنزة وخزن المعلومات،" في **وقائع بحوث المؤتمر العلمي الثامن للمعلومات**. بغداد: الجامعة المستنصرية، 1989، ص 88.

22- John M. Budd and Karen A. Williams. "***CD-ROM in Academic Libraries:*** Survey. "College & Research Libraries. Vol. 54 No. 6, November 1993, p. 529.

23- Gillian Allen. "Patron Response to Bibliographic Databases on CD-ROM. "***RQ. Vol. 29 No.1***, Fall 1989, p. 104.

24- نفس المصدر، ص 105.

25- نفس المصدر، ص 108.

26- رشيد عبد الشهيد عباس وهيثم خليفة عبد الله، ص 89-90.

27- Eddy Hogan. "CD-ROM: What Have we Bought, and Where is the Industry Taking us, "in ***CD-ROM in the Library: Today and Tomorrow***. Edited by Mary Kay Duggan. Boston: G.K. Hall & Co., 1990,p.2.

28- أنظر في ذلك: شعبان عبد العزيز خليفة. " تكنولوجيا أقراص الليزر في اختزان واسترجاع المعلومات،" في **تقنيات المعلومات والاتصالات في الوطن العربي: تحديات المستقبل**. تونس: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، 1991، ص 61 وما بعدها.

29- Mary Kay Duggan. "CD-ROM for Reference: Making the Electronic Library Work for Users, "in ***CD-ROM in the Library: Today and Tomorrow***. Edited by Mary Kay Duggan. Boston: G.K. Hall & Co., 1990, p.24.

30- نسيم حسن االصمادي. " نظم الأقراص البصرية المكتنزة وتأثيرها على نظم الاسترجاع المباشر للمعلومات." **مكتبة الإدارة**. مج 15، ع 2، يناير 1988، ص 59.

31- نفس المصدر، ص 59 - 60.

32- عبد الرازق يونس. **تكنولوجيا المعلومات**. عمان (الأردن): جمعية عمال المطابع التعاونية، 1989، ص 23.

33- Nancy L. Eaton. et al. ***CD-ROM and Other Optical Information Systems***. Phoenix: The Oryx Press, 1989, p. 3.

34- نفس المصدر، ص 4.

35- عبد الرازق يونس، ص 23.

36- أنظر هذه التطبيقات بالتفصيل في: Nancy L. Eaton, et al, pp. 17 +

37- Nancy L. Eaton, p. 24.

38- Hearsill Young, p. 239.

39- Marie - France Plassard and Maurice Line. ***The Impact of New Technolögy on Document Availability and Access***. Wetherby, West Yorkshire: British Library Document Supply Centre, 1988,p.29.

40- حسن عماد مكاوي، ص204.

41- جينفر رولي. **اسس تقنية المعلومات**. ترجمة عبد الرحمن بن حمد العكرش. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، 1993، ص 11خ - 111.

42- نفس المصدر، ص 113.

43- Marie - France Plassrad and Maurice Line, p.29.

44- نفس المصدر.
45- نفس المصدر.
46- نفس المصدر، ص 30.
47- عبد الرازق يونس، ص 29.

48- Bernard Howells. "Viewdata and Executive Decision Making, "in ***Towards the Information Society***. Edited by Ramon C. Barquin and Graham P. Mead. Amersterdam: Elsevier Science Publishers B.V., 1984,64.

49- نفس المصدر، ص 64 – 66.

50- Kenneth E. Dowlin. The Electronic Library. New York:Neal-Schuman Publishers, Inc., 1984,p.95.

51- محمود علم الدين. **تكنولوجيا المعلومات وصناعة الاتصال الجماهيري.** القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، 1990، ص 120.
52- عبد الرازق يونس، ص 32.

53- Heatsill Young,p.226.

54- حسن عماد مكاوي، ص 210.
55- محمود علم الدين، ص 118.

56- Marie - France Lassard and Maurice Line, p. 30.

57- حسن عماد مكاوي، ص 211.
58- عبد الرازق يونس، ص 34.
59- نفس المصدر، ص 35.

60- Jose - Marie Griffith. "Main Trends in Information Technology." ***Unesco Journal of Information Science, Librarianship, and Archives Administration***. Vol. 17 No.4, October 1982, p. 236.

61- ف.ف. ماهون. " وجهة نظر للوصول للمعلومات عن طريق الاتصال المباشر في الدول النامية." مجلة اليونسكو للمعلومات والمكتبات والارشيف. س 13، ع 52، أغسطس - أكتوبر 1983، ص 21.

62- Heartsill Young. p.84.

63- مفتاح محمد دياب. **معجم مصطلحات نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.** القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع، 1995، ص 57.

64- John Whitehead. "Communications for Office Automation," in ***Telecommunications for Information Management and transfer***. Edited by Mel Collier. Aldershot, Hants (England): Gower Publishing Company, Ltd., 1988,p.145.

65- نفس المصدر.

66- Kenneth E. Dowlin, p. 137.

67- جينفر رولي، ص 118 - 119.

68- نفس المصدر، ص 119.

69- محمد مازن الجندلي. " اتصالات الأعمال." العلم والتكمولوجيا. ع 25، يوليو 1991، ص 46.

70- حسن عماد مكاوي، ص225.

71- جينفر رولي، ص 123.

72- A. Neelameghan and J. Tocation, p. 159.

73- نفس المصدر، ص 160.

74- عبد الرازق يونس، ص 123.

٧٥- نفس المصدر، ص 72 – 73.

الفصل الرابع

بيئة المعلومات في أفريقيا
والاتجاه نحو مجتمع المعلومات الأفريقي*

---

* هذه الدراسة هي ترجمة بتصرف لأحد فصول أطروحة دكتوراه قدمها الكاتب لقسم دراسات المعلومات، جامعة وارسو ببولندا، وتمت مناقشتها في شهر ديسمبر 2001 م، وكانت بعنوان "تعليم علم المكتبات والمعلومات في أفريقيا (ليبيا، بوتسوانا، أثيوبيا، ونيجيريا)".

مقدمة:

المعلومات كانت ولا تزال ذات أهمية وقيمة للإنسان منذ الأزمنة القديمة وحتى وقتنا الحاضر، وبعد اختراع الكتابة قام الإنسان بمجهودات عظيمة لتسجيل وتدوين المعلومات، وخزنها في الوسائط التي كانت متوفرة له في ذلك الزمان، مثل الألواح الطينية، وورق البردي، وسعف النخيل، واخيراً على الورق بعد معرفة صناعة الورق من طرف الصينيين، ودخول هذه الصناعة إلى أوربا عن طريق العرب في العصور الوسطى.

وللتأكيد على أهمية المعلومات ووسائطها ، فقد تم إنشاء مؤسسات (المعلومات) مثل المكتبات ودور المحفوظات في الشرق الأدنى والإمبراطورية الإسلامية في العصور الوسطى وما قبلها.

وقد تم فتح مئات المكتبات في بغداد، والقاهرة، ودمشق، ولبنان ، وشمال أفريقيا ، والأندلس العظيم، حيث كان معظم إذا لم يكن كل المدن الإسلامية تعج بالمكتبات وأسواق الكتب، ومدينة قرطبة الإسلامية كانت تعتبر مدينة بلا أميين، حيث كان كل إنسان فيها على علاقة حب كبيرة مع الكتب والمكتبات وشغف بالقراءة.

أهمية المعلومات:

في عصر المعلومات الحاضر ، تعتبر المعلومات مورداً هاما وحيويا مثله مثل بقية الموارد الطبيعية التي لا نستطيع العيش بدونها، ويؤكد ذلك وليام جيمس مارتن W.J.Martin بقوله: "المعلومات كانت ولا تزال ذات أهمية سواء بالنسبة للصيادين والرعاة في الأزمنة القديمة أو رجال التجارة والصناعة فيما بعد."[1] وكثير من الباحثين وعلماء الاجتماع وعلماء الاقتصاد ، والسياسيين وغيرهم يؤكدون بأن المعلومات تعتبر موردا رئيسيا للتنمية لأي مجتمع وأن خطط التنمية تعتمد بشكل مكثف على وجود المعلومات وتوفرها. بالطبع ، فأنها المعلومات والمعرفة التي عن طريقها وصل العالم المتقدم إلى الثورة التكنولوجية ، والى الدرجة العالية من الرفاه الاقتصادي ، والمعلومات " هي الوسائل التي عن طريقها يمكن للدول النامية أن ترفع من الناتج المحلى الإجمالي وترفع من مستوى الحياة لمواطنيها، وتضييق الهوة بينها وبين البلدان المتقدمة."[2]

فالمعلومات، إذن، هي مورد حيوي وحاسم في مجالات التنمية الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والثقافية والتربوية والعلمية ... الخ. المعلومات تعتبر " قوة

رئيسية في عالم اليوم ، والدافع المحدد للتوصل إلي المعلومات ازداد قوة بشكل كبير في البيئة الأكاديمية ، وكذلك في المجالات الأخرى في المجتمع.[3]

واتخاذ القرارات هو أحد المجالات التي يعتمد فيها الأفراد بشكل مكثف جداً على المعلومات من أجل قرارات جيدة وسليمة ومناسبة.

وبالرغم من أن المعلومات وجدت منذ زمن بعيد موغل في القدم ، فإنه فقط في العصور الحديثة ، وربما بعد الحرب العالمية الثانية ، أصبح الأفراد على وعى وإلمام بالمعلومات كمورد حيوي وفعال وهام في الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية في كل المجتمعات ، وان المعلومات تعتبر أداة لا غنى عنها للمخططين ومتخذي القرار والباحثين والتربويين ، وكذلك للعاملين بالصناعة والتجارة. في أوربا والولايات المتحدة وبعض البلدان الأخرى في آسيا وأمريكا اللاتينية ، أصبحت المعلومات موردا استراتيجيا وسلاحا قويا وضروريا للمنافسة ، وموردا رئيسيا للمحافظة على اقتصاد صحي لتحسين نوعية الحياة وأداة فاعلة للمشاركة في الحياة الديمقراطية.[5]

ومن اجل أن تكون المعلومات أداة فعالة وحيوية لأي مجال أو وجه من أوجه الحياة الإنسانية ، فيجب أن يتم توجيهها نحو تطبيقات مرغوبة وطرق وعمليات تحتاج إلى استخدام المعلومات ، ويجب أن يتم استغلال المعلومات إلى أقصى حد وفقا لهدف معين. ولتحقيق النوعية أو الجودة، فإن المعلومات يجب أن تعالج وتكرر من شكلها الخام - البيانات - لتكون معلومات حيوية يمكن أن تستخدم أو تطبق لإنجاز أغراض وأهداف التنمية الوطنية ، قبل أن تصبح جزءاً من الماضي ... والمعلومات الحيوية هي تلك التي تكون فاعلة لخطط التنمية الوطنية.[6]

وفى كل المجالات وعلى كل المسئوليات ، فإن المخططين الرئيسيين في الإدارة العليا ومتخذي القرارات في المؤسسات الرسمية (الحكومية) وفي القطاع الخاص، تكون هناك حاجة ماسة لديهم للمعلومات التي تجعلهم قادرين أو ذوي قدرة على حمل المسئولية والواجبات والعمل بفاعلية أكثر ، وأكثر جدوى اقتصاديا .

هناك اعتقاد بأن المعلومات وخدماتها هي الوسائل والأدوات التي يمكن عن طريقها للبلدان النامية من تطوير وتحسين الحياة السياسية والاقتصادية والتربوية والثقافية وتضييق الهوة بينها وبين البلدان المتقدمة . فعن طرق المعلومات يمكن للبلدان النامية محاربة الأمية ، والجوع ، والمرض ، وجعل مواطنيها قادرين على

حـمـاية أنفـسـهم وبلدانهم وان يشـاركـوا بقيـة الأمم والشـعـوب الأخـرى أفكارهم وفلسـفـتهم وثقـافـتهم ومعتقـداتهم وعـاداتهم، وبالتـالي يمكن للجـميع فهم بعـضـهم البعض.

- المشهد المعلوماتى في أفريقيا:

بالـرغم من أن كـثيـرا من أخـصـائيي المعلومـات الأجـانب وبعض المكتـبـيين الوطنيين أعطوا صورة متشائمة حول وضع المعلومات في إفريقيا خلال السبعينيات والثمـانينيـات مـن القـرن الماضـي – القـرن العشـرين – ، فـإن هناك آخـرين كـانوا من المتفـائلين حول وضـعيـة المعلومات في القـارة السوداء. ب. بوأدي – B.Boadi – كان من بين أولئك المتفـائلين، فقـد أشـار إلى أن "إفـريقيـا كقـارة في الواقع ليـست من الذين يوصـفـون بفـقـراء المعلومـات كمـا يعـتقـد البـعض ... فهناك كم لا بأس به من المعلومات موجود حاليا في شكله الخام. ما تفتقده أفريقيا بشكل أساسي هي آليات معالجة المواد الخام لتتحول إلى منتجات (المعلومات) في مشاريع التنمية." (7)

في الستينيات وما قبلها من القـرن العشـرين، اعتـبـرت الدول الأفـريقيـة من الدول الفـقـيـرة هي المعلومـات باسـتـثناء جنوب أفـريقيـا ، وذلك لان مـعظم البلدان الإفـريقيـة كانت إمـا تحت الاسـتعمـار الأوربي أو أنها حـديثة الاسـتقـلال. والاسـتعمـار الأوربي والحكام الأوربيـون لم يفعلوا أي شئ لتعليم أهـل البلدان الأصليين الأفارقة أو توفير احتياجاتهم من المعلومات ، فالمكتبات وخدمات المعلومات كانت تنشأ لخدمة المستعمرين الأوربيين فقط ، وهذا واضح وجلي بشكل كبير من خلال معدل الأمية والمشكلات التي ورثتها البلدان الإفـريقية والتي لازال بعضهـا لم ينته بعد بالرغم من مضـى أكثر من أربعة عقود على استقـلال عدد مـن هذه البلدان. فالأفارقة والموارد الأفريقيـة استغلوا استغـلالاً بشعـاً من طرف الأوربيين وسلطات الاسـتعمـار أكثر من نصف قـرن ، وبعد حـصـول مـعظم البلدان الأفـريقـيـة على الاسـتقـلال بعـد سنوات طويلة من الكفاح المسلح والنضـال من اجل الحـرية، أصبحـت هذه الدول مجتمعـات حـرة، قامت الحكومـات الوطنيـة بوضـع أولويات التنمـية في هذه البلدان من اجل بنـاء دول إفـريقيـة جـديدة ، وكـان بين تلك الأولويات الاهتـمـام بالتـعليم الذي يعد أهم أداة من أدوات التنمية والتقدم. هذه هـي الصـورة الكئيبة لأفـريقيا قبل عـهد الاسـتقـلال ولكن الصـورة الناصـعـة هـي انه كـان هناك الـعديد من الأفـارقـة الذين تعلمـوا داخل

أفريقيا من طرف الأفارقة أنفسهم خصوصا في المناطق التي كانت تتوفر بها بعض المدارس أو مراكز للتعليم في القرى والمدن الصغيرة التي كانت تتوفر فيها المدارس القرآنية - العربية- حيث كان المسلمون الأفارقة يتعلمون القراءة والكتابة بالإضافة إلى أنواع أخرى من التعليم. والمكتبات التي كانت مقتصرة على المستعمرين الأوربيين ، أصبحت تستخدم من طرف الأفارقة بعد الاستقلال بالإضافة إلي المكتبات ومراكز التعلم والمعلومات الأخرى التي فتحتها الحكومة الوطنية بمساعدة بعض الجهات الخارجية أو عن طريق المجهودات المحلية.

حركات التحرر الأفريقية التي كانت تناضل وتكافح ضد الاستعمار الأجنبي لإفريقيا ، بذلت جهداً كبيراً لتعليم السكان الأفارقة من اجل أن يكونوا أقوياء في محاربة القوى الأجنبية التي كانت تحكم القارة وتسيطر عليها وتنهب ثرواتها وتستغل شعوبها . هذه الحركات طورت واستخدمت وسائل متعددة ووسائط متنوعة لإنجاز أهدافها .

ومن بين حركات التحرر تلك كانت حركة الماوماو في كينيا ، كمثال على أن المكتبات وخدمات المعلومات تشكل جزءاً مهما في خطط التنمية وطرق تلك الحركات. طورت حركة الماوماو سياسة اتصال شفوية قوية وبدأت باستخدام الأغاني والموسيقى الدينية والمعتقدات والعادات الشفهية لإنجاز وتحقيق أهدافها السياسية. وهذه الوسائل طورت فيما بعد عن طريق استخدام صناعة التسجيلات لإنتاج مجموعة من الأغاني التي تحمل رسالة سياسية واجتماعية.[8]

وكانت جميع حركات التحرر في حاجة للاتصال مع مجتمعاتها في مختلف أرجاء القارة ، ولذلك فإن أي حركة قاومت الاستعمار كان لا يمكن لها أن تستمر بدون أن تنظم وسائلها ووسائطها الخاصة بها لنشر وبث المعلومات التي كانت ترغب في إيصالها إلى أفراد المجتمع الأفريقي.[9]

التعليم والتدريب أصبح من الأولويات لخطط التنمية الوطنية للحكومات الأفريقية بعد الاستقلال ومنذ مطلع الستينيات من القرن العشرين. والكفاح من اجل بناء مجتمع جديد في إفريقيا جعل الحكومات والمؤسسات الإفريقية تتأكد من مكافحة الأمية وتعليم المجتمع الإفريقي ، خصوصاً المجتمعات الريفية من اجل إنجاز الأهداف والأغراض التي تضعها كل دولة إفريقية. وتأكدت الحكومات من حق توفير المعلومات لكل مواطن وفى أي مستوى ولأي طبقة اجتماعية وأعطت العهد

لاحترام هذا المبدأ أو الحق وحاولت جهدها لتوفير المعلومات وخدماتها للأفراد المحتاجين لذلك " للتوصل للحد الأدنى من المعلومات التي تمكنهم من إشباع احتياجاتهم الإنسانية والمشاركة بشكل مناسب في خطط التنمية الوطنية."[10]

وقد تأكدت الحكومات الأفريقية من أن النقص في خدمات المكتبات والمعلومات والموارد والخبرات المهنية والقوى البشرية المؤهلة للعمل في هذه المؤسسات يمكن أن تكون نتيجته الاعتماد المستمر للدول الإفريقية على الدول المتقدمة ، خصوصا القوى الاستعمارية السابقة التي كانت تسيطر على القارة الإفريقية لفترات طويلة .

ومن اجل أن تكون هذه الدول مستقلة ومعتمدة على نفسها في هذه القضية ، فقد شجعت حكومات البلدان الأفريقية إنشاء المكتبات والمراكز الثقافية ومراكز المعلومات متى توفر الدعم لهذا الغرض ، بل إن العديد من هذه الحكومات بحثت ولا تزال تبحث عن مساعدات من دول ومؤسسات أخرى ، إقليمية أو دولية لأنها شعرت انه من الضروري لأي دولة أو شعب أن يدعم إنشاء مثل هذه المؤسسات لتدعيم خلق بنية تحتية وصناعة تكنولوجيا متقدمة وبنيات أساسية للمعلومات وقواعد البيانات وصناعة اتصال وموارد معلوماتية أخرى ، وتوفير تسهيلات للبحث العلمي.[11]

وحينما تحققت الحكومات الإفريقية من الدور الحيوي والفعال للمعلومات وخدماتها ، بدأت تنظر وبشكل جدي لهذا المجال ، بما فيه السؤال لبناء أو إيجاد بنيات أساسية للمعلومات والاتصالات التي يجب أن تكون وسائط لخدمة ودعم أهداف التنمية وإعادة البناء. ومعظم القادة الأفارقة والمسئولين الحكوميين يؤمنون بأن البلدان الإفريقية يجب أن تبنى وتحدث بنياتها الأساسية للاتصالات ، وان هذا العمل يجب أن يكون من بين الاحتياجات التي تهم الدول الإفريقية بشكل جماعي.

وفى هذا السياق فقد تم إقناع عدد كبير من المسئولين على درجات عالية من المسئولية بأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعتبر حجر الزاوية في عمليات تطوير الاقتصاد ، والتعليم والثقافة ...... الخ ، للمجتمعات الأفريقية وان هذه التكنولوجيا يمكن أن تستخدم في أوجه أخرى للتنمية الاجتماعية .

وفى سياق الحديث عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقيمتها فان ثابو مبيكى - نائب رئيس جنوب أفريقيا في ذلك الوقت والرئيس الحالي لجنوب إفريقيا- ،كنموذج، صرح بقوله:

نحن نؤمن بأن تكنولوجيا الاتصالات الحديثة والتي نتحدث عنها يجب أن تساعدنا على تعليم أطفالنا ، خصوصا في المناطق الريفية والمناطق المتخلفة من بلداننا ، وتعلم أبناءنا من العاملين في المجالات الطبية للعناية بأطفالنا الصغار ، وتدريب الشباب والناشئة واختصار المسافة والبنيات غير المتوازنة التي تعمل كسد أو حاجز لتوفير هذه الخدمات الاجتماعية... وفي هذا السياق ، ارغب في القول إن حكومتنا جاهزة للقيام بوضع مقترحات قوية ذات علاقة بالبنيات الأساسية للمعلومات والاتصالات.[12]

والبلدان الإفريقية تؤمن بان إفريقيا لها قيمها الاجتماعية والثقافية الخاصة بها والتي تحتاجها لعملية التنمية لذلك بدأت المكتبات ومؤسسات المعلومات في تشرب هذه الرسالة وتقبل التحدى لخلق نموذج جديد للمكتبات والمعلومات خاص بالقارة ووجدت نمطا من الحاجة للمعلومات يركز بشكل كبير على الصحة والعمل والسياسات والبرامج الحكومية والتعليم. وتم افتتاح الجامعات والمعاهد العليا والمدارس التعليمية والتدريبية في مجال المكتبات وإدارة المحفوظات ، وعلم المعلومات في كثير من البلدان الإفريقية لتعليم وتدريب القوى البشرية اللازمة لهذه المجالات وعلى مستويات مختلفة ، كالدراسة الجامعية والعليا والدورات التدريبية قصيرة الأجل وطويلة الأجل للتغلب على النقص في الخبرات المؤهلة المطلوبة للعمل في المهن المعلوماتية المختلفة.

وإفريقيا من خلال مؤسسات التدريب والتعليم في مجال المعلومات والاتصالات، تملك الإرادة القوية والأمل الكبير في أن تكون جزءاً من مجتمع المعلومات العالمي ، والذي يتطلب امتلاك بنيات أساسية للمعلومات والاتصالات لهذا الغرض .

ولأجل ذلك فإن كثيرا من المؤسسات ذات العلاقة بالمعلومات وخدمات المكتبات، والاتصالات البعيدة وغيرها تم تأسيسها لإنتاج وتوليد وخزن واسترجاع وبث المعلومات في إفريقيا من طرف الحكومات الوطنية أو مساعدة وكالات وأجهزة دولية وإقليمية ووطنية مثل اللجنة الاقتصادية لإفريقيا التابعة للأمم المتحدة والمركز الدولي لبحوث التنمية الكندي ، ونظام معلومات التنمية لعموم إفريقيا – باديس PADIS – في ﴿ أديس أبابا – بأثيوبيا ﴾ والبنك الدولي للمعلومات للدول الناطقة

بالفرنسية – بيف – في تونس، على سبيل المثال .

وبالرغم من أن بعض البلدان الإفريقية هي أكثر تقدما من البعض الآخر في هذا السياق ، وذلك بسبب بعض الظروف التي ساعدت على ذلك مثل نسبة التعليم والدخل القومي .. الخ ، فإن الدراسات والمشروعات التي تؤسس للبنيات الأساسية للمعلومات والاتصالات في السنوات القريبة الماضية تعد مؤشراً جيداً على أن أفريقيا تولى اهتماما بالغا لقضية المعلومات والاتصالات، وتأسيس لجنة "مبادرة مجتمع المعلومات الأفريقي - AISI"،[13] ما هو إلا دليل واضح على الوعي بقضايا المعلومات والاتصالات داخل المجتمع الأفريقي على المستويات المختلفة الذين يؤمنون بان المعلومات تعتبر أداة قوة لتنمية المجتمعات ومساعدتها على التقدم.

وهناك حاجة في إفريقيا لوجود استراتيجية قوية لإيجاد وخلق موارد معلومات، واتصالات، وتوصل للمعلومات، وتطبيقاتها في البحوث العلمية المختلفة وصناعة اتخاذ القرارات في المؤسسات الإفريقية المختلفة.

- سياسات المعلومات في إفريقيا:

هناك العديد من التعريفات لسياسة المعلومات، ولم يتفق الخبراء في هذا المجال على تعريف محدد ، ولكن يمكن أن نذكر من بين التعريفات المتعددة التعريفين التاليين:

١- سياسة المعلومات هي مجموعة من المبادئ ذات العلاقة بعضها ببعض ، والقوانين والإرشادات والقواعد والتنظيمات والإجراءات التي توجه إلى الإشراف وإدارة دورة حياة المعلومات.[14]

٢- سياسة المعلومات يمكن أن تعرف بأنها مجموعة من المبادئ أو الأسس والتنظيمات التي تهدف إلى تعيين احتياجات المعلومات ، بغرض إنشاء الوسائط التي تلبى تلك الاحتياجات وتحسين الاستخدام الفعال للمعلومات.[15]

ولغرض بيان سياسة المعلومات فان اليونسكو وضحت ذلك كالتالي:

المعلومات تشكل جزءاً جوهرياً من موارد الأمة والتوصل إليها يعتبر أحد الحقوق الأساسية للإنسان وإعداد وتنفيذ سياسة المعلومات الوطنية هو الطريقة الوحيدة للتأكد من أن كل المنشغلين بالأنشطة

الإدارية والتربوية والعلمية والثقافية يملكون التوصل للمعلومات المحتاجين إليها ......

فالمعلومات ليست فقط موردا وطنيا حيويا للتقدم العلمي والاقتصادي ، ولكن أيضا هي وسيلة اتصال اجتماعي. والتنمية الفردية والاجتماعية والمهنية للأفراد تعتمد على الكمية والنوعية والقدرة للتوصل إلى المعلومات لهؤلاء المستفيدون. والهدف النهائي لسياسة المعلومات يجب أن يكون، عندئذ، هو مجتمع المعلومات.(16)

وسياسة المعلومات عادة ما تكون خطة أو مجموعة خطط وطنية ذات علاقة بتوفير التوصل للمعلومات وخدمات المعلومات في مؤسسة معنية أو دولة ما .

والسياسة الوطنية للمعلومات أو سياسة المعلومات الوطنية هي محل الاهتمام للحكومات الوطنية والتي تضمن التوصل الحر للمعلومات من طرف جميع أفراد المجتمع. وداخل الدولة الواحدة فان المؤسسات التي تمثل المستفيدين من المعلومات ومهنيي المعلومات لها دور كبير تلعبه في هذا المجال. ومن بين ذلك يأتي في المرتبة الأولى تحديد الاحتياجات من المعلومات والاستفادة الفعالة منها ، ثم ضمان تعليم جيد وفعال وتدريب ناجع في مجال علوم المكتبات والمعلومات، والاهتمام بتحسين المعايير المهنية وتطبيق الأفكار الجديدة في المجالات ذات العلاقة بهذا التخصص.(17)

والحاجة إلى وضع وتطوير سياسة معلومات وطنية في العديد من دول العالم المتقدمة والنامية جاءت نتيجة التغيير والدور الهام الذي تلعبه المعلومات في كل أوجه الحياة والمجالات في المجتمع .

ويغض النظر عما يراه كثير من أخصائيي وخبراء المعلومات من أن هناك صعوبة للدول النامية أو الدول الصغيرة لوضع سياسات معلومات بسبب المصروفات والخبرة غير المتوفرة وكذلك صناع السياسة على المستوى الأعلى الذين غالبا ما يرون انه من الصعوبة جعل سياسة المعلومات ضمن الأولويات الهامة ، فان كثيرا من الدول في العالم الثالث بدأت في صياغة سياسات معلومات وإصدار تشريعات المعلومات التي تنظم وتحكم عمليات إنتاج المعلومات واستخدامها.

وفى إفريقيا، فإن عدداً كبيراً من المكتبيين وأخصائيي المعلومات وأخصائيي المحفوظات والأكاديميين وغيرهم دعوا منذ فترة غير قصيرة حكوماتهم الوطنية

ومؤسساتهم السياسية للقيام بوضع سياسة معلومات تنظم وتحكم سير عمليات إنتاج وتدفق المعلومات والاستفادة منها. فهم يؤمنون بأنه من خلال سياسات المعلومات، من الممكن الحصول على موارد أكثر عن طريق إرغام الحكومات لجعل قطاع المعلومات أحد أولويات التنمية والاعتراف بأهمية هذا القطاع في خطط التنمية الوطنية.(18)

والملاحظ أن هناك زيادة ونموا في المؤسسات والمعاهد ذات العلاقة بالتعامل مع المعلومات وتكنولوجيا المعلومات في العديد من البلدان الأفريقية مما يجعل الحاجة ماسة وملحة لإصدار سياسات معلومات واتصالات تهتم بتنسيق القضايا ذات العلاقة بهذا المجال . ومن بين الدول الأفريقية التي صاغت أو وضعت مقترحات لإصدار سياسة معلومات وطنية، بوتسوانا ، وتنزانيا ، وجنوب أفريقيا ، وزامبيا .

وحيث إن مستوى ودرجة تدفق المعلومات في دولة ما أو إقليم معين تعتبر عامل فصل ومقرر في التنمية ، فان الدول التي لا تمتلك سياسات معلومات واضحة يكون أملها ضعيفاً في عملية الإسراع في خطط التنمية في المجالات المختلفة باعتبار المعلومات أداة حيوية وفعالة في دفع التنمية الوطنية قدماً إلى الأمام.

وبما أن البلدان الأفريقية تنظر إلى الأمام من اجل مستقبل افضل وحياة أكثر سعادة لمواطنيها ، فعليها أن تعمل بجهد كبير ومكثف من اجل أن يعيش المجتمع الإفريقي ضمن دائرة عصر المعلومات واستغلال موارده من اجل الرفاه والحصول على مكان في عالم اليوم الذي لا مكان فيه للمجتمعات الضعيفة أو الفقيرة. والمؤشرات التي تؤكد وعى الأفارقة بهذه القضية، قضية أهمية المعلومات والاستفادة منها على جميع المستويات ، تبدو واضحة من خلال انتشار مؤسسات تعليم المعلومات في عدد كبير من بلدان القارة ، وإنشاء وتأسيس المكتبات ونظم المعلومات ومراكز المعلومات على المستوى الوطني والإقليمي في القارة الإفريقية ، وتوفير خدمات المعلومات للمناطق الريفية ، بالإضافة إلى مناقشة قضايا المعلومات على مستويات حكومية عالية ، وطنيا وإقليميا وعلى مستوى القارة عموما ، وبناء نظم وشبكات المعلومات على مستويات مختلفة .

إن الهدف من سياسات المعلومات الإفريقية يجب أن يكون تحديد متطلبات المعلومات للدولة والتأكد من تلبيتها بشكل كامل وسريع ، وتكلفة معقولة بشكل

مناسب كلما أمكن ذلك.[19]

- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إفريقيا:

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دخلت الخدمة منذ وقت في بعض البلدان الإفريقية. وعدد كبير من الحكومات الأفريقية تحققت من التأثير والدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالات التنمية الوطنية المختلفة مثل مجالات أو قطاعات التربية والنمو الاقتصادي ، والإدارة والبحث العلمي ... الخ. وقد أشار بعض الباحثين والأخصائيين في مجال المعلومات وخدماتها إلى عدد من المعوقات التي تقف أمام تدفق المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات ، مثل التكلفة العالية التي يتطلبها استخدام مثل هذه التكنولوجيا وصيانتها وتحديثها، والمشكلة اللغوية ، ومشكلة المعايير الخاصة بالأجهزة المادية . وكذلك بعض القضايا القانونية والأخلاقية ، وقدم هؤلاء بعض البدائل التي يمكن أن تساعد البلدان الإفريقية في التغلب على تلك المعوقات.[20]

والباحثون في مجالات المكتبات وعلم المعلومات الأفارقة أصبحوا يملكون نوعا من الحذر حول إمكانية تكنولوجيا المعلومات في المحافظة أو إصلاح خدمات المكتبات والمعلومات في إفريقيا،[21] بينما البعض الآخر من أخصائيي المكتبات والمعلومات والخبراء يقدمون نظرة متفائلة حول استخدام بعض أنواع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل شبكات المعلومات ، قواعد بيانات الأقراص المكتنزة CD-ROM وشبكات الاتصالات .

وحيث إن تكنولوجيا المعلومات هي ظاهرة جديدة في البلدان النامية والتي تعتبر أفريقيا جزءاً منها، فإن أحد الخبراء في هذا المجال يشير إلى عدد من العقبات التي ربما تعيق نقل واستخدام تكنولوجيا المعلومات مثل عدم وجود الدعم المالي الكافي والتكلفة العالية للتكنولوجيا ، والنقص في الخبرات المحلية والانقطاع المستمر في التيار الكهربائي وغياب البنيات الأساسية للمعلومات وسياسات المعلومات ... وغيرها، ولكن من الناحية الأخرى، فان هناك إصرارا على أن البلدان النامية في حاجة إلى تكنولوجيا المعلومات ربما أكثر من البلدان المتقدمة ، حيث إن هذه التكنولوجيا في البلدان النامية ، ستستخدم في مجالات التنمية الوطنية والتنمية البشرية.[22] في إفريقيا ، في الفترة القريبة الماضية استخدمت تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات في ميادين متعددة. فكثير من الجامعات والمعاهد التطبيقية العليا قامت بتنفيذ وإنشاء بعض أنواع من التكنولوجيا الجديدة مثل الحواسيب، وأجهزة معالجة النصوص، والبريد الإلكتروني، وأجهزة الناسوخ - الفاكس - وأجهزة المؤتمرات الإلكترونية - Teleconferencing - وقواعد بيانات على أقراص مكتنزة وغيرها. وتكلفة التكنولوجيا تجعل أنواعا معينة منها مستخدمة أكثر من غيرها بسبب نقص الدعم المالي وعدم وجود العملة الصعبة في بعض البلدان. فعلى سبيل المثال، فان التكلفة القليلة لتكنولوجيا الأقراص المكتنزة وسهولة الاستخدام جعلها محل ترحيب واستخدام في مؤسسات التعليم العالي ومؤسسات المعلومات، وتعتبر من أكثر أنواع تكنولوجيا المعلومات استخداما في العديد من المؤسسات الأفريقية المعنية بهذا المجال. فقواعد بيانات الأقراص المكتنزة برهنت على أنها أكثر ترحيبا من طرف المستفيدين من نظم استرجاع المعلومات الأخرى في المكتبات ولا تتطلب توصيلات بخطوط الهاتف المباشرة ذات التكلفة العالية.

وهناك من يرى أن مستقبل تكنولوجيا الأقراص المكتنزة في إفريقيا مستقبل واعد، ولكنه يعتمد على إذا ما كان علماء وخبراء المعلومات والمكتبات في إفريقيا يخططون لدخول القرن الجديد، القرن الحادي والعشرين، عن طريق تقبل كامل لكل أشكال تكنولوجيا المعلومات.[23]

في أواخر الثمانينيات وبداية التسعينيات من القرن الماضي (القرن 20)، لم يشجع بعض أخصائيي المكتبات والتوثيق والمعلومات مؤسسات المعلومات الإفريقية على صرف مواردها من العملة الصعبة على شراء تكنولوجيا المعلومات ذات التكلفة المرتفعة والتي تتطلب خبرات وكفاءات مؤهلة للتحديث والصيانة والتي ربما لا تتوفر في العديد من البلدان الأفريقية، ولكن في المقابل فان هناك من يؤمن إيمانا كبيراً بان تكنولوجيا المعلومات يجب أن تستخدم من طرف المكتبات ومراكز المعلومات. س . ف . زولو - S.F.Zulu - يدعم الرأي الأخير بقوله:

بالرغم من حقيقة أن تكنولوجيا المعلومات تعتبر غالية من حيث اقتنائها وتحديثها وصيانتها، فان منافع تبني هذه التكنولوجيا تفوق سلبياتها. فأول هذه المنافع أنها تساعد المكتبات في إنجاز الضبط الببليوغرافي لمقتنياتها. وثانيا، أفريقيا في حاجة للمعلومات لتنمية قاعدتها العلمية والتكنولوجية، ونظم التعليم والصحة وقطاعات الزراعة والصناعة وهي جميعا ضرورية للتنمية الوطنية.[24]

وناقش زولو أولئك الذين هم اقل حماسة في استخدام أو امتلاك تكنولوجيا المعلومات في أفريقيا بان قضية الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات يجب أن تكون الطريق لتبني المكتبيين وأخصائيي المعلومات الأفارقة لمثل هذه التكنولوجيا:

من وجهة نظرنا إن هذه القضية المطروحة هي ليس على إفريقيا أن تتبنى استخدام تكنولوجيا المعلومات ، ولكن الكيفية التي يجب أن تتبنى بها أفريقيا هذه التكنولوجيا. هل على إفريقيا أن تتبنى هذه التكنولوجيا بشكلها الكامل كما هي أو على أساس إعادة إنتاجها بما يلائم الأوضاع المحلية؟ هل يجب علينا استيراد حزم تكنولوجيا المعلومات بكاملها من الخارج بدون مدخلاتها من داخل القارة ؟ هل البرمجيات تكون باللغة الأجنبية ، الإنجليزية مثلا ؟ هذه القضايا وغيرها ذات الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات في حاجة إلى أن تؤخذ في الاعتبار ونحن ندخل عصر المعلومات.[25]

ولمساعدة أفريقيا على مقابلة تحدى تكنولوجيا المعلومات في العقود القادمة، فقد وضع بعض الخبراء الأفارقة قائمة بعدد من العناصر التي يجب أن تكون من ضمن السياسة الإفريقية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من بينها السياسات الخاصة بالتربية والتعليم ، التدريب المهني ، وسياسات المعلومات الوطنية، والبنيات الأساسية للاتصالات والبحث العلمي ، وإنشاء المجالس أو الهيئات الوطنية المختصة بتكنولوجيا المعلومات.

تكنولوجيا المعلومات يمكن أن تقود أفريقيا إلى القرن الحادي والعشرين مثلها مثل بقية دول العالم ولا يجب أن تتخلف عن هذا الركب . وليس المجتمع المعلوماتي الأفريقي وحده الذى يدعو إلى الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، بل هناك أيضا عدة أصوات ترتفع داعمة هذا الاتجاه ، كما حدث في مؤتمر الوزراء الأفارقة المسئولين عن التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتخطيط في اجتماعهم الحادي والعشرين في مايو 1995م، في ندوتهم المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية في إفريقيا والتي حضرها أكثر من 250 خبيرا يمثلون عددا من البلدان الأفريقية ومؤسسات صناعة الاتصالات وكذلك عدد من الأفراد يمثلون القوى الرئيسية في مشاريع شبكات الحواسيب الدولية .

هذه الندوة ناقشت الكيفية المناسبة التي يمكن لإفريقيا من خلالها الحصول على عائد إيجابي من التكنولوجيا الجديدة ويمكنها بالتالي القفز على ظهر البنيات

الأساسية العالمية للمعلومات وطريق المعلومات السريع. وانتهى المجتمعون في هذه الندوة إلى انه:

إذا لم تصبح البلدان الأفريقية ممثلة بشكل كامل في ثورة المعلومات، فان الهوة بين الذين " يملكون " والذين "لا يملكون " المعلومات ستزداد اتساعا وتفتح إمكانية لتهميش القارة.[26]

وقد أكدت الندوة أيضا على أن التعليم والصحة والتجارة وكذلك التعاون على المستويات الإقليمية والدولية يجب أن يتم تقويته والاهتمام به عن طريق تعزيز البنيات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة على أسس استثمار تكلفة ربط عموم القارة بالاتصالات الذي سيكون اقل من تكلفة طائرة مقاتلة حديثة.[27]

- مبادرة مجتمع المعلومات الإفريقي:

ونظراً لأهمية قضية المعلومات وبيئتها في إفريقيا فقد أصدرت منظمة الوحدة الأفريقية في الاجتماع الحادي والعشرين للوزراء المسئولين عن التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتخطيط المنعقد في 3 مايو 1995م في أديس أبابا، بأثيوبيا، إعلانها المتعلق بدعم تأسيس وإنشاء البنيات الأساسية للمعلومات والاتصالات، وجاءت التوصية رقم ﴿ 795 ﴾ حاملة عنوان " بناء طريق المعلومات الأفريقي " مطالبة من المدير التنفيذي للجنة الاقتصادية لإفريقيا – ECA – العمل على:

أ – تشكيل مجموعة عمل على مستوى عال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إفريقيا مكونة من خبراء تقنيين أفارقة لأجل إعداد خطة عمل في هذا الميدان .

ب – إيجاد مصادر مالية لازمة لتمويل قيام مجموعة العمل بالعملية السابقة.

ج – تقديم تقرير بخصوص التنفيذ لهذا القرار في الاجتماع القادم للوزراء المسئولين عن التنمية الاقتصادية والاجتماعية و التخطيط .

ولإنجاز هذا العمل ، فقد تم الحصول على مصدر التمويل وتم تشكيل مجموعة أو فريق العمل (مكون من 9 خبراء ومساعدين " 2 ") وعقدت اجتماعات عمل في القاهرة ، ودكار، و أديس أبابا، كما تم الاتصال بالطرق الإلكترونية بين هذه المجموعة. وكانت نتائج هذه الاجتماعات والاتصالات وثيقة "مبادرة مجتمع

المعلومات الأفريقي: خطة عمل لوضع البنيات الأساسية للمعلومات والاتصالات في إفريقيا - AISI -." وهذه الوثيقة تحدثت عن دور المعلومات والاتصالات والمعرفة في تشكيل مجتمع المعلومات الأفريقي من اجل الإسراع في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في القارة. وتهدف هذه المبادرة إلى دعم دور وسياسات التنمية الأفريقية في المستقبل الذي تكون فيه المعلومات موارد اقتصادية واجتماعية هامة جداً وتمثل الشبكات الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات طريقا جديدا ومصدر دخل للأنشطة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية على المستويين المحلي والعالمي.

" ومبادرة مجتمع المعلومات الأفريقي " تدعو إلى صياغة وتطوير خطة وطنية للبنيات الأساسية للمعلومات والاتصالات في كل دولة إفريقية ، والخطة الوطنية يجب أن تقاد بواسطة تحديات التنمية الوطنية مثل الأمن الغذائي والتعليم والرعاية والصحة والبطالة والتجارة وغيرها والتركيز في الخطط الوطنية يجب أن يكون على الحاجة إلى دعم اتخاذ القرارات على كل المستويات وان توفر بنيات أساسية للمعلومات والاتصالات للحكومة ، وقطاع الأعمال والمجتمع لإنارة الطريق أمام عملية التنمية في البلدان الإفريقية . وهذه المبادرة تقترح التعاون والارتباط وأيضا الشراكة فيما بين البلدان الإفريقية للمشاركة في نجاح خبرة التنفيذ التراكمية وحفز التنمية الإقليمية في المجالات المتعددة للمعلومات والاتصالات. ووفقا لهذه الوثيقة فانه بحلول عام 2010 م، فان مشهد المعلومات والاتصالات سيتغير في إفريقيا حيث إن: [28]

1- نظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار ستستخدم لدعم اتخاذ القرار في معظم القطاعات الرئيسية للاقتصاد بالتوازي مع أولويات التنمية الوطنية لكل دولة.

2- كل رجل وامرأة وطفل ومدرسة وقرية ومكتب حكومة ومكتب أعمال يمكنه التوصل لموارد المعلومات والمعرفة من خلال الحواسيب ووسائل الاتصالات البعيدة .

3- التوصل سيكون متاحاً لطريق المعلومات السريع وطنياً وإقليميا ودولياً موفراً فرصة للقرى ودائرة المعلومات التي تغذي بشكل خاص وأساسي المجتمع الريفي .

4- قطاع الأعمال النشط يبدي أو يظهر قيادة قوية قادرة على العمل لبناء مجتمع المعلومات .

5- موارد المعلومات الأفريقية متوفرة وتعكس احتياجات الحكومة وقطاع

الأعمال والثقافة والتعليم والسياحة والطاقة والصحة والنقل وإدارة الموارد الطبيعية.

6- المعلومات والمعرفة تنشر وتستخدم من طرف رجال الأعمال والجمهور بشكل عام والمجموعات المحرومة مثل النساء والفقراء بشكل خاص لجعل اختيارات معقولة في الاقتصاد (السوق الحر) ولجميع المجموعات لتختبر الديمقراطية وحقوق الإنسان (حرية التعبير وحرية التعبير الثقافي والمعتقدات الدينية).

ومن اجل إنجاز هذه الرؤية والأهداف ، فقد أشارت الوثيقة إلى أربعة مجالات رئيسية مطلوبة لبناء قطاع المعلومات والاتصالات في إفريقيا. هذه المجالات هي:

أ - بناء إطار مؤسسي وقانوني منظم وآليات إدارية،

ب- تطوير موارد بشرية فعالة،

ج- بناء موارد تكنولوجيا (بنيات أساسية)،

د- بناء موارد معلومات (بنيات معلوماتية).[29]

وكل مجال تم تفصيله بدقة كبيرة. والوثيقة أيضا اقترحت عددا من البرامج والخطط التي يجب أن تؤخذ حتى تصل إفريقيا إلى مجتمع المعلومات في نهاية المطاف ، مثل الدور الحكومي ، دور المؤسسات غير الحكومية ، ودور القطاع الخاص، والبرامج الوطنية لتطوير وتنمية خطط البنيات الأساسية الوطنية ... وغيرها.

وأهمية إطار مبادرة مجتمع المعلومات الأفريقي تأتى من أنه تعبير أفريقيا عن اهتماماتها فيما يتعلق بمكانتها في عصر المعلومات. هذا الإطار تم تقديمه إلى الجلسة الثانية والعشرين للقاء مؤتمر اللجنة الاقتصادية لإفريقيا بالوزراء المسئولين عن التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتخطيط في مايو 1996م، وتم تبنيه في القرار رقم "812 " الصادر عن منظمة الوحدة الإفريقية .

- دور مؤسسات تعليم المعلومات:

بشكل واضح، نحن نعيش في عصر المعلومات. وهذا العصر يتميز بالتقدم السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تساعد على توليد ومعالجة وبث المعلومات بسرعة فاقت أي تصور أو خيال .

المعلومات اليوم تتحرك من مكان إلى مكان حول العالم بسرعة كبيرة جداً من المواقع البعيدة إلى مواقع أخرى ابعد .

وتكنولوجيا المعلومات جعلت العالم يتقلص إلى حد بعيد. وهناك كم هائل من المعلومات التي إذا لم يصبح الأفراد على خبرة وإلمام بمعاملتها أو التعامل معها ، فإنهم بدون شك سيغرقون في تيارها.[30]

ومن هنا يبدأ دور أخصائيي المكتبات والمعلومات. المكتبيون أو أخصائيو المكتبات، أو المهنيون المكتبيون تم تعليمهم أو تدريبهم لمساعدة الأفراد في الحصول على أو استرجاع المعلومات من المكتبات ومراكز المعلومات ، وهم الآن في حاجة لمساعدة المجتمعات المحلية التي يعملون فيها على استخدام الأدوات الجديدة والمعقدة التي تستخدم في العثور على واسترجاع المعلومات من مصادرها المختلفة وفي أشكالها المتنوعة . ومن اجل إنجاز هذه المهمة وهذا الهدف ، فان أخصائيي المعلومات أو العاملين في المهن المعلوماتية يجب أن يتم تعليمهم أو تدريبهم على الأجهزة والأدوات التكنولوجيا الجديدة .

وبسبب تغير دور أخصائيي المعلومات في خدمة المجتمع ، فهم في حاجة لان يتعلموا تحديد وتوفير المعلومات في المجالات المختلفة للتنمية ، مثل الصحة ، التعليم ، الثقافة ، إدارة الأعمال ، الزراعة ... وغيرها باستخدام أجهزة وأدوات متنوعة مثل الحواسيب، وقواعد البيانات على الخط المباشر ، والأقراص المكتنزة ، وشبكة الإنترنت وآليات إبحارها المختلفة.[31]

هناك نقاشات متعددة حول دور وعمل أخصائيي المعلومات في مواضع وبيئات معلومات مختلفة، والمتطلبات التي يجب أن تتوفر في أخصائيي المعلومات الجدد حتى يكونوا على قدرة ومقدرة لتحمل المسئوليات الملقاة على عاتقهم بشكل فعال في بيئة دائمة التغير ومليئة بالتحديات.

وترى خوسيه – ماري غريفيث (Jose-Marie Griffits) أن أخصائيي معلومات المستقبل في حاجة إلى روح الريادة . فهم في حاجة إلى رغبة شديدة لقبول مبدأ أننا لا نستطيع التنبؤ بماذا سيفعل الأفراد ، وكيف سيقومون بفعل ما يريدون أن يفعلوه ، أو مع من سيقومون بالعمل أو الفعل .

أخصائيو أو مهنيو المعلومات في حاجة إلى أن يتحلوا بالمرونة والذكاء أو سرعة البديهة. وتضيف خوسية – ماري غريفيث بأنه قد حان الوقت لأخصائيي أو

مهنيي المعلومات لان يأخذوا الدور كموجهين وقادة.[32]

وبسبب الغنى في المعلومات الذي وفرته تكنولوجيا معاملة أو معالجة المعلومات للباحثين ، والطلاب ، وعامة الجمهور ، وبسبب الحاجة المتزايدة لمهارات خاصة وقدرات معينة لأخصائيي المعلومات ، فقد تحدث مايكل مالينكونيكو – M. Malinconico – عام 1992م، عن مستقبل أخصائيي المكتبات والمعلومات بقوله:

مع تقلص أهمية الوجود الفعلي (الموقع) للمكتبات فان المكتبيين وأخصائيي المعلومات سيحتاجون لان يكونوا على استعداد لتطوير وتحسين خدماتهم المتخصصة للمستفيدين في المجتمع المحلي المتواجدين فيه . فهم في حاجة لان يعملوا كمهندسين استشاريين في مجال المعلومات أكثر من حراس الموارد المعلوماتية التقليديين غير الفاعلين وموزعي الوثائق.[33]

في العالم المتقدم ، هناك العديد من قادة وأخصائيي المكتبات والمعلومات الذين جعلوا اهتمامهم مركزا على تعليم المعلومات التي تنتج مهنيين وأخصائيين في المعلومات الذين سيكون أمامهم مسئوليات وظيفية متعددة لأنشطة وخدمات معلومات متنوعة في قطاعات ومؤسسات أعمال مختلفة .

والأنشطة المختلفة في عالم المعلومات الحالي تحتاج إلى فهم وإدراك المفاهيم الأساسية للمعلومات وكذلك الحصول على المهارات والمقدرة على مقابلة أو تلبية المتطلبات في ميدان المعلومات الغنى والمتغير بشكل مستمر.

وحيث إن بيئة المعلومات في البلدان المتقدمة تتميز بالتقدم المستمر والسريع في مجال التكنولوجيا المستخدمة في جميع الأنشطة المتعلقة بالمعلومات وتوفيرها، فان المختصين في ميدان المعلومات وخدماتها يجب أن يتم تعليمهم و إمدادهم بعدد من القدرات التنافسية التي تجعلهم على قدر كبير من الكفاءة لنوع العمل الذي سيقومون به ، مثل مستويات القدرة التكنولوجية التي يجب أن تكون لديهم، مهارات تكنولوجيا المعلومات ، والمقدرة الفنية التي يمكن أن تضم جميع العمليات الفكرية لسلسلة المعلومات والكفاءة أو المقدرة الاجتماعية التي لها علاقة بقدرة أخصائيي المعلومات على تلبية احتياجات المستفيدين والتفاعل مع المجتمع الذي يخدمونه ، والكفاءة التنظيمية التي لها علاقة ببيئة المؤسسة التي يعمل فيها أخصائيو المعلومات. ويذكر في أدبيات الإنتاج الفكري المتعلق بالمعلومات ومهن المعلومات في العالم المتقدم الذي يطلق عليه "مجتمع المعلومات"، أن هناك عناصر أخرى يمكن

أن تؤثر في بيئة العمل في ميدان المعلومات والعاملين فيها. هذه العناصر يمكن أن تضم: النموذج الاقتصادي - التقني الجديد، العولمة، الاتصالات، القيم الثقافية والاجتماعية الجديدة، النظام العالمي الجديد.[34]

كثير من الأفراد: علماء الاقتصاد، وعلماء الاجتماع ... وغيرهم يعتقدون بان النظام العالمي الجديد لم يعد يسيطر أو يهيمن أو يحكم بواسطة القوة (السياسية أو العسكرية أو الاقتصادية أو الاجتماعية)، ولكن سيكون نظاماً اقتصادياً يكون فيه ملاك المعرفة ، أولئك الذين لهم القدرة على إنتاج المعرفة، والاستفادة منها بدرجة كبيرة والتحكم فيها ، هم الذين سيضعون التعريفات أو يحددون الفوارق بين الدول القوية اقتصادياً وسياسياً ، وهم الذين ستكون لهم المقدرة على منح المستوى الأدنى للرفاه الاجتماعي في المجتمع.[35] هؤلاء المهنيون أو الأخصائيون في البلدان المتقدمة يتم إعدادهم إعدادا قوياً وتتوفر لهم المعرفة والمهارات التي تمكنهم من مواجهة التحديات المعاصرة لثورة المعلومات ، مثل تفجر المعلومات ، تكنولوجيا المعلومات الجديدة، احتياجات ومتطلبات المستفيدين المستمرة ، كذلك منافسة الشبكات لحجم الصناعة الخاصة ، تطور التشريعات ، النقص في الموارد، والأشكال الجديدة للتعاون التي زاد عددها ، ومجال تغطيتها وأهميتها ... الأوجه الحديثة والحيوية لإدارة المكتبات، النشر العلمي وصناعة المعلومات الإلكترونية.[36]

في إفريقيا، الدول الإفريقية، ومنذ وقت مضى - عشر سنوات أو أكثر قليلا -، دخلت في مرحلة تحول جذري وإعادة بناء سياسي واجتماعي ، واقتصادي. ومجالات التنمية في إفريقيا أصبحت محل نقاش على مستويات عليا ، أحيانا على مستوى القادة. فالقادة ورؤساء الدول الأفارقة يناقشون الطرق والحلول التي من الممكن أن تحسن أو ترفع من نوعية الحياة للمواطن الأفريقي. وكمثال يوضح ذلك، قمة منظمة الوحدة الأفريقية التي عقدت في ابوجا، عاصمة نيجيريا، عام 1987م. هذه القمة تأكدت من الحاجة وأهمية وضع أو إنشاء "المجموعة الاقتصادية الأفريقية" كطريق لتطوير وتحسين التنمية الاقتصادية والثقافية والاجتماعية في القارة .

والمجموعة الإفريقية على جميع مستويات المسئولية تحققت من أهمية المعلومات ودورها الفعال في تنمية القارة الأفريقية . وهذا يتأكد من إنشاء وتأسيس المكتبات ومراكز خدمات المعلومات في العديد من الأقاليم الأفريقية وبناء نظم

وشبكات المعلومات على المستوى الوطني والإقليمي وعلى مستوى القارة.

وحيث إن المعلومات قد أصبحت مصدراً معترفا به وأداة حيوية في التنمية في القارة الإفريقية ، فيجب أن يكون هناك اهتمام وعناية لدور أخصائيي المعلومات وبرامج علوم المعلومات في إفريقيا.

وإفريقيا لا تزال تئن من العديد من المشكلات مثل مشكلة الأمية، والجوع، الأمراض القاتلة، الفقر، الإنتاجية المتدنية في كثير من المجالات كالزراعة وغيرها. وإفريقيا اليوم هي أيضا جزء من العالم الذي يعيش في عصر المعلومات. لذلك فان أخصائيي المعلومات الأفارقة يجب أن يتم تزويدهم بمهارات وكفاءات ، ربما أكثر من تلك التي يزود بها أخصائيو المعلومات في الدول المتقدمة.

المكتبيون وأخصائيو المعلومات في أفريقيا يجب عليهم توفير المعلومات للمجتمع العلمي ، ولمتخذي القرار ومؤسسات الأعمال وطلاب المدارس والجامعات والكليات من خلال خدمات منظمة مختلفة ، والقيام بتعليم المستفيدين في هذه المؤسسات، وعليهم أيضا محاربة الأمية عن طريق تخطيط برامج موجهة لهذا الغرض في المكتبات العامة ومراكز خدمة المجتمع ، وتوفير المعلومات للمناطق الريفية (عادة بالطرق الشفوية) مثل الفلاحين والمزارعين والعمال. لهذا، فان المكتبيين وأخصائيي المعلومات في إفريقيا يمكن أن يعملوا تحت ظروف وحالات صعبة لتوفير وتقديم خدمات المعلومات للمناطق المتواجدين فيها. وهناك العديد من الاحتياجات والمتطلبات الجديدة والمتجددة التي يمكن أن تكون محل تحد للمكتبيين وأخصائيي المعلومات الأفارقة . ولذلك يرى بعض خبراء المعلومات في إفريقيا أن المكتبيين وأخصائيي المعلومات في البلدان الإفريقية يجب أن يطوروا ويحتفظوا بمهارات مستمرة لتسهيل توفر المعلومات والتوصل لها أكثر من تمضية الوقت في عمليات الفهرسة والتصنيف وان يكونوا أولا مركزين على خدمة المستفيد وثانيا على العمل الوظيفي، وأن يقدروا استخدام تكنولوجيا المعلومات كالحواسيب وغيرها واستغلالها قدر الإمكان. فالحواسيب الآن متوفرة في إفريقيا ، ووجدت لتبقى ، وأخصائيو الموارد المعلوماتية الذين لا يستطيعون التكيف معها ربما لن يكون بإمكانهم الاستمرار في عملهم ، ويجب عليهم أيضا أن يطوروا روابط وعلاقات مع المؤسسات الثقافية داخل الدولة ليكونوا قريبين من المواطن العادي والتأكد من أن المعرفة هي عملية متحركة ، وان يقوموا بغرس بذرة حب مستمرة للتعلم فوق وابعد

من المواقف الرسمية للتعلم ، وتغيير مواقفهم نحو عملهم والمستفيدين لتكون عندهم القدرة على دور أكثر إيجابية ، وبناء روابط مستمرة مع نظم وخدمات المعلومات المناظرة المحلية والإقليمية والدولية ومع نظرائهم أيضا للمحافظة على التطورات الحديثة في المجالات المختلفة ، وأيضا بناء أو إيجاد فرص للمشاركة في موارد وشبكات المعلومات.(37)

أخصائيو المعلومات في إفريقيا لهم دور كبير سيعملون من اجله إذا تم إعدادهم إعدادا جيداً وتم تزويدهم بالمعرفة والمهارات التي يحتاجون إليها للقيام بواجبهم على أكمل وجه لخدمة زبائنهم ومجتمعاتهم المحلية من خلال برامج مخططة تخطيطاً سليماً وجيدا. ويجب أن يكون لديهم القدرة على الوصول إلى الباحثين عن المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات وإولئك الأشخاص في المناطق البعيدة ، وعليهم أن يقدموا خدماتهم للمجتمع الحضري والريفي على السواء، وعليهم أن يغوصوا في العلوم الإنسانية والاجتماعية لفهم أكثر لاحتياجات المستفيدين وطبيعة المعلومات المطلوبة لتلبية تلك الاحتياجات ، وكذلك معرفة مجموعة المكتبات والمعلومات الخاصة ، ومعالجتها ، والطرق المثلى لبث المعلومات ، وفهم واسع للتكنولوجيا الجديدة التي يمكن أن تستخدم لتنفيذ أعمالهم وواجباتهم بالإضافة إلى فهم عميق لأخلاقيات مهنة المعلومات وكيفية تطبيقها في حياتهم المهنية .

ويما أن بيئة المعلومات في إفريقيا ستتغير لمساعدة تنمية القارة نظراً لان إفريقيا لا تستطيع عزل نفسها عن ثورة المعلومات العالمية، فان أخصائيي المعلومات يجب أن تكون لديهم المعرفة العلمية والثقافية حول الموضوعات التي تشكل اهتمام المستفيدين من خدمات المعلومات ومعرفة مصادر وخصائص تلك المعرفة، بالإضافة إلى فهم احتياجات الرواد أو المستفيدين وحالاتهم النفسية ، ومعرفة احتياجات ومتطلبات المجتمع المحلي وتقديم الخدمات التي يحتاج إليها بالطرق التقليدية وغير التقليدية المستخدمة لخدمة أفراد المجتمع. وعلى المستوى المحلى ، يجب على أخصائيي المعلومات في كل دولة إفريقية تطوير استراتيجيات إصلاح وإعادة تأهيل خدمات المكتبات والمعلومات التي تتماشى وتناسب ظروفهم الاقتصادية والاجتماعية.(38)

خاتمة:

المعلومات تلعب في وقتنا الحاضر دورا مهما وحيويا على جميع الأصعدة وفي كل المجالات التي تمس حياة الأفراد والشعوب على المستويات السياسية والاجتماعية والاقتصادية والتربوية والثقافية وغيرها .

ولن يتقدم أي مجتمع أو دولة إذا لم يتم استغلال موارد المعلومات فيه استغلالاً جيداً وفق خطط منظمة مدروسة تعمل على توفير المعلومات لأفراد المجتمع وتلبى احتياجاته المعلوماتية ، وبناء بنيات أساسية للمعلومات وإصدار تشريعات تنظم سير تدفق المعلومات واستخدامها في مجالات التنمية المختلفة وفي عمليات اتخاذ القرارات حتى تكون هذه القرارات في مستوى المسئولية وسليمة .

وعلى البلدان الإفريقية أن تولي مزيداً من الاهتمام والعناية لقضايا المعلومات واستخدام واستغلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى أقصى حد ممكن حتى لا تتخلف إفريقيا عن ثورة المعلومات وتعيش على هامش مجتمع المعلومات العالمي. وحتى يتم استغلال واستخدام مصادر وموارد المعلومات المتاحة محليا وإقليميا ودوليا للبلدان الأفريقية ، ينبغي الاهتمام بأخصائيي المعلومات والعاملين بمؤسسات المعلومات المختلفة بتزويدهم بالتعليم والتدريب اللازم والمستمر حتى يكونوا على اتصال دائم بالتطورات الحديثة المستمرة في مجال المعلومات وخدماتها والتكنولوجيا المستخدمة في عملياتها المختلفة ، وتقديم الحوافز المادية والمعنوية لهذه الشريحة من المجتمع بحيث تكون في مستوى العمل والجهد المطلوب منها وهو الدخول بأفريقيا إلي القرن الجديد قوية تقف بجانب دول العالم الأخرى وليس متخلفة عنها، والعمل على نقل المجتمع الأفريقي في المستقبل القريب إلى " مجتمع المعلومات".

- المراجع:

References:

1- W.J. Martin The Information Society. London: ***Aslib***, 1988, p.4.

2- B. Boadi, "The Information Sector in the Economic Devlopment in Africa: the Potential Role of Libraries." ***IFLA Journal***. Vol 10 No. 2, 1984, p. 139.

3- B.R. Gifford. "The Learning Society: Libraries Without Walls ***Special libraries*** . Vol83 No. 3, Summer 1992, p.155

4- M.R. Owens. "The Information Function: a Theoretical Basis for Development of Information Networks and Centers," ***in Libraries in Post-Industerial Society***. Edited by L. Eastabrook. Phoenix, AZ.: Oryx Press, 1977, p.250.

5- Nincent E. Giuliano. "A manifesto for Librarians. " ***Library Journal***. Vol. 104, 15 September 1979, p. 1839.

6- R.M. Mwinyimbegu. "Obstacles to Information Transfer to the Third World." ***Library Review***. Vol. 42 No.5, 1993, p. 30.

7- B. Boadi, p. 139.

8- Shiraz Durrani. "Independece in Kenya and the Lost Oppurtunity to Biuld a People Oriented Library Service." ***Library Review***. Vol. 47 No. 8, 1998, p. 389.

9- Ibid.

10- K. J. Mchombu and K. Mati. "Formulation of National Information Policies in Africa: Some Unlearnt Lessons." ***International Information and Library Review***. Vol. 24 No. 2, June 1992, p. 139.

11- N. Shillinglaw and W. Thomas. The information Society. Cape Town, South Africa: AD. Donker/Publisher, 1988,p. 69.

12- Thabo Mbeki. Speech of the Deputy President of the Republic of South africa, Thabo Mbeki at the G-7 Conference on the information

Society.
13- Economic Commission for Africa. ***Africa's Information Society Initiative (AISI): an Action Framework to Bluld Africa's Information and Communication Infrastructure***. Addis Ababa, Ethiopia: ECA, 1996.
14- P. Hernon and H. C. Relyea. "Information Policies." ***Encyclopedia of Library and Information Science***. Edited by Allen Kent. Vol. 48 (Supp. 11), 1991, p. 176.
15- Maria Joao Amanta Trigo, et al. "National Information Policy: the Portugues Legal Framework (1980- 1992)." ***Journal of Information Science***. Vol. 22 No. 3, 1996, p. 221.
16- Unesco as quoted in Ian Malley. ***National Information Policy in the UK***. Shepshed, Leicestershire: IMPC, 1988, p.30.
17- Jhon Gray. "National Information Policy - Myth or Magic? ***Alexandria***. Vol. 1 No.3, 1989, p. 23.
18- K.Mchombu and K. Miti, op. cit., p. 141.
19- A.A. Alemna. "The Impact of New Informtaion Technology in Africa." ***Information Development***. Vol. 15 No. 3, September 1999, p. 168.
20- Ibid.
21- Mary-Lynn Suttie. "Libraries and Librarianship in Anglophone Africa in the 1990s," in ***Librarianship and Information Work Worldwide 1996-1997***. Edited by Maurice B. Line. London: Bowker-Saur, 1997, p. 284.
22- R.M. Mwinyimbegu, op. cit., p. 30.
23- Tirong araq Tauni. "Cd-ROM What Is Its Future in Africa?" ***Online & CD-ROM Review***. Vol. 19No.1, 1995, p. 27.
24- Saul F. C. Zulu. "Africa's Survival Plan for Meeting the

Challenges of Information Technology in the 19890s and Beyond."
Libri. Vol. 44 No.1, 1994, pp. 86-87.

25- Ibid.

26- AAfrica's Telematics symposium Report." ***FID News Bullettin***. Vol. 45 No. 1, 1994, p. 215.

27- Ibid.

28- Economic Commission for Africa. ***Africa's Information Society Initiative (AISI): an Action Framework to Build Africa's Information and Communication Infrastructure***. Addis Ababa, Ethiopia, 30 April - May 1996, [E/ECA/CM.22/6], pp. 4-5.

29- Ibid., p. 11.

30- K. H. Moahi. "Training African Librarians for the New Information Age: progress in Botswana." ***Information Development***. Vol. 12 No. 2, june 1996, p. 91.

31- Ibid.

32- Jose-Marie Griffts. "The New Information Professional." ***Bulletin of the American Society for Information Science***. Feb- March 1998.

33- S. Micheal Malinconico. "Information's Brave New World." ***Library Journal***. Vol. 117 No. 8, May 1, 1992, p.40.

34- Kira Trapanaoff. "The Knowledge Society and the Information Professional: Challenges and Oppurtunities." ***FID Review***. Vol. 1 No. 1, 1999, p. 32.

35- Ibid.

36- Ibid.

37- A. Musana. "Developing Information Professionals for the New Africa." ***FID News Bulletin***. Vol. 44 No. 4/5, April - May 1994, p. 77.

38- Kino Mchombu. “Which Way African Librarianship?” ***International Library Review***. Vol. 32 No. 3, September 1991, p. 198.

الفصل الخامس

اتجاهات جديدة في التعليم في مجتمع المعلومات*

إعداد: كريغ بلورتن

أستاذ مشارك،

جامعة هونغ كونغ، هونغ كونغ،

الصين

---

* هذه ترجمة للدراسة التالية:

Craig Blurton. "New directions in education." *In World Communication and Information Report 1999/2000*. Paris: Unesco Publishing, 1999, pp. 46-61

- التحديات في التعليم:

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) هي مجموعة متنوعة من الأدوات والموارد التكنولوجية تستخدم للاتصال وإنشاء، وبث، وخزن، وإدارة المعلومات. هذه العمليات تقع في وسط القلب من التعليم. في السنوات القريبة الماضية، توصل التعليم لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية، والتطبيقات، والشبكات والوسائط الإعلامية على المستوى الدولي زاد بشكل كبير جدا. وكما لوحظ في تقرير التربية الدولي (اليونسكو 1998)، فإن التعليم يواجه تحدي هام في إعداد الطلاب والمعلمين للمجتمع المستقبلي "المجتمع المبني على المعرفة" في الوقت الذي يكون فيه معظم المعلمين غير مدربين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة، والغالبية من المباني المدرسية، حتى في معظم البلدان المتقدمة، غير مجهزة للاندماج في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية تصبح بشكل سريع أكثر توصلا، ولكن من المهم أن نلاحظ أن التكنولوجيا السابقة تستمر في لعب دور هام في التعليم على المستوى الدولي. فاستخدام الأفلام والأشرطة المرئية (الفيديو)، والإذاعة المرئية (التليفزيون) والمسموعة (الراديو) لا يزال مستمرا بشكل كبير وأكبر من التوصل للحواسيب أو الانترنت وشبكة العنكبوت الدولية -www- . وكمثال، فإن "مشروع تيليسكندريا" في المكسيك، الذي بدأ عام 1965 كدائرة تليفزيونية مغلقة، يقوم اليوم بنقل الفصول الدراسية المصممة لمستوى المدارس الثانوية الدنيا ﴿الإعدادية ؟﴾ لأكثر من 12000 قرية ريفية، مسجل بها أكثر من 800.000 طالب.

في هذا الفصل ﴿ من الكتاب﴾، مركز الاهتمام سيكون على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة المتجددة مع التركيز وبالأكيد على الاستخدامات التعليمية للانترنت والشبكة العنكبوتية الدولية.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية الجديدة ليست تكنولوجيا أحادية (مفردة)، ولكنها مجموعة مؤتلفة من الأجهزة والبرمجيات، والوسائط، ونظم التوصل. وكما سنرى، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم اليوم تحتوي على مدى واسع من التكنولوجيا المتطورة بسرعة ، ومنها الأجهزة، والبرمجيات والتطبيقات.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة تختلف في عدة أبعاد مهمة عن

التكنولوجيا القديمة؛ فهي بإمكانها دمج وسائط متعددة في تطبيقات تعليمية مفردة؛ وهي تفاعلية وتحتوي على سعة كبيرة لضبط أو مراقبة، ومعالجة، والمساهمة في بيئة المعلومات؛ وهي مرنة، تمنح الحرية من الجدولة الجامدة ومن العوائق الزمنية والمكانية؛ من خلال التراسل، توفر توصلا لأي فرد آخر على كوكب الأرض يملك ربطا بالانترنت، وتوصل لمئات الألوف من مواد المعلومات، وملايين الصفحات على المواقع المختلفة في الانترنت. وهذه الأبعاد الأربعة - دمج الوسائط المتعددة، التفاعل، مرونة الاستخدام، والتراسل - تميز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية عن التكنولوجيا السابقة. وبسبب هذه الاختلافات ، فإن المربين يجدون طرقا جديدة قوية لدمج أو إدخال التكنولوجيا الرقمية في المناهج الدراسية.

تقديم (إدخال) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة رفع أو أثار مناقشات صعبة بين المتخصصين في التعليم، ولكن الغرض من هذا الفصل ليس إعادة فتح هذه المناقشات ذات العلاقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة. وتأثيرها على التعليم هو أمر حديث نسبيا، والموقف يتطور بشكل سريع، مما يشكل خطورة في هذه النقطة للقيام بأي محاولة لتخمين "الوضع الراهن" للموضوع، فما بالك بالتقويم. وفي هذا السياق الحالي، فإن الغرض الرئيسي هو لتوضيح أن المدى الواسع من المبادرات يجري في كل أنحاء العالم، وعلى كل المستويات في التعليم، مبينا وجود احتمال لتطورات أخرى ربما تكون غير محدودة. وعلى كل حال، فإنه من الضروري مناقشة القضايا المختلفة بطريقة واقعية. لهذا السبب فإن هذا الفصل قدم في أربعة أجزاء. أولا، أمثلة نموذجية من القارات الخمس سيتم إعطائها، وبالتالي فإن المطابقة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تكون واقعية أو حقيقية في أي مكان من العالم. ثانيا، فاعلية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ستكون محل فحص واختبار، مبينة إلى أي مدى يمكن أن تحسن واجبات التدريس الاعتيادية أو تقديم طرق جديدة. ثالثا، بعض المشكلات العامة التي ظهرت عن طريق استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سيتم مناقشتها بخصوصية أكبر وبعلاقتها ببعث أو خلق المحتوى وتدريب العاملين. وأخيرا، فإن الأوجه الرئيسية للتخطيط القومي (أو الوطني) ستقدم بشكل موجز.

- أمثلة عالمية:

بالرغم من عدم وجود بيانات شاملة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس على المستوى العالمي، فإنه من الواضح من خلال أمثلة وطنية متعددة أن المدارس أصبحت تجهز بشكل متزايد بهذه التكنولوجيا. ومن الواضح أيضا أن أجهزة ومعدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وربط الانترنت لا يزال منتشرا على مستوى واسع في مدارس أمريكا الشمالية أكثر من أي مكان آخر. مثال، في الولايات المتحدة، فإن نسبة الطلاب إلى الحواسيب هبطت من 1:63عام 1985 إلى 1:16 عام 1997 بينما ارتفع عدد المدارس المتصلة بالانترنت من 35٪ عام 1994 ليصل إلى 72٪ عام 1997.

في أوربا، أكثر من 80٪ من المدارس في سلوفينيا تمتلك توصلا للانترنت - 93٪ من المدارس الثانوية و80٪ من المدارس الابتدائية - وهي نسبة مماثلة للدول المتقدمة. حكومة المملكة المتحدة تخطط لربط جميع المدارس، والكليات، والجامعات، والمكتبات، وقدر الإمكان مراكز المجتمعات المحلية بالانترنت بحلول عام 2002. حكومة المانيا ستربط 10.000 مدرسة بالانترنت بحلول منتصف 1999. في إيطاليا، أعلنت الحكومة خططا في عام 1998 لتركيب تسهيلات الحاسوب والوسائط المتعددة في 15.000 مدرسة إيطالية وسينتهي العمل فيها بحلول عام 2000.

في آسيا، هناك تطورات مشابهة تحدث في نفس السياق. في اليابان، وحتى عام 1997، فإن أكثر من 94٪ من المدارس العمومية (الحكومية) تم تجهيزها بالحواسيب و10٪ تم ربطها بالانترنت. والحكومة اليابانية تخطط لإنجاز ما نسبته 1:2 حاسوب لكل تلميذ في المدارس الثانوية بحلول عام 1999. وجميع المدارس الحكومية في اليابان ستربط بالانترنت بحلول عام 2003 . وفي جمهورية الصين الشعبية، فإن الحكومة المركزية سترفع الميزانية الخاصة بمشروعات التعليم الأساسي والمهني والعالي خلال السنتين القادمتين. هذه الخطط تضم استراتيجيات لزيادة استخدام برامج التعليم المبنية على الانترنت. في نيوزيلندة، 83٪ من المدارس الابتدائية و94٪ من المدارس الثانوية متصلة بالانترنت.

في أمريكا الجنوبية، فإن الحكومة التشيلية أنشأت مشروعات ربط لتوصيل المدارس والمؤسسات ذات العلاقة (بالتعليم) بالشبكة الوطنية التشيلية للحاسوب. وبحلول عام 1996، فإن أكثر من 180 مدرسة ابتدائية و62 مدرسة ثانوية تم ربطها،

وبحلول عام 2000، فإن حكومة تشيلي تخطط لربط 50٪ من 8250 مدرسة ابتدائية و100٪ من 1700 مدرسة ثانوية.

في أفريقيا، فإن " مبادرة إنشاء شبكات التعلم لمعلمي أفريقيا" – Creating – Learning Networks for African Teachers Initiative تهدف إلى المساهمة في التغيير التعليمي والتربوي عن طريق تشجيع المؤسسات التعليمية لتصبح مراكز تعلم ومعلومات وسط مجتمعاتهم المحلية. وهي تأمل أيضا في المساهمة في تغيير اتجاهات المعلمين وحفزهم لتطوير المهنة باستمرار عن طريق إنشاء شبكات تعلم الكترونية في نطاق مؤسسات تدريب المعلمين و شركائهم في التعليم على المستويات المحلية، والوطنية، والدولية. هذه الشبكات ستسمح بتبادل المعلومات، والتجارب والخبرات من أجل نشاط تعاوني ولإيجاد أساليب جديدة للاتصال. وهناك مشاريع تجريبية بدأت في زيمبابوي عن طريق ربط خمسة مراكز لتدريب المعلمين ومؤسساتهم بالانترنت. حاليا المشروع يدار شبه تام مع برنامج البنك الدولي للربط العالمي من أجل التنمية – WORLDLinks for Development – . وهناك برنامج مماثل لهذا البرنامج تم إنشاؤه في السنغال، بينما في كينيا وأوغندة، فإن المبادرة قدمت كجزء من مشروع تعاوني في مجال تدريس العلوم والرياضيات، يربط المعلمين، والطلاب، والباحثين في زيمبابوي وكينيا وأوغندة.

في الشرق الأوسط، وكجزء من برنامج يمول من قبل البنك الدولي لتحسين التعليم الأساسي، فإن الحكومة التركية ستقوم بتركيب معامل حاسوب في حوالي 15.000 مدرسة وتدريب حوالي 200.000 معلم لمحو أمية الحاسوب لديهم وتدريبهم على تقنيات التعليم بمساعدة الحاسوب.

مؤسسات التعليم الرسمية وغير الرسمية أيضا يتم تجهيزها بشكل متزايد بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وستربط بالانترنت.

في الوقت الحاضر، حوالي 20٪ من المكتبات في المملكة المتحدة متصلة بالانترنت. و"المبادرة الحكومية الوطنية للتعليم" ستقوم بربط جميع المكتبات والمتاحف في المملكة المتحدة بالانترنت. في الولايات المتحدة، فإن مسحا لعام 1998 وجد أن 73٪ من المكتبات العامة في أمريكا توفر توصلا أساسيا للانترنت للعموم. وعدد كبير من المتاحف العامة والخاصة توفر فرص تعلم مبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وكمثال، في مشروع مشترك مع معهد

فراونهـــــــــوفـر - Fraunhofor - للبـرمـجـيـات وهندسـة النظم، فـإن مـتـحف التـاريخ الألماني في برلين وهاوس دير جـيـشـخـيط - Haus der Geschichte - لجمهورية ألمانيا الاتحادية في بون يقومان بتطوير معرض افتراضي للتاريخ الألماني لعرضه على الانترنت.

مدارس المجتمعات المحلية أيضا تقوم باستخدام أكثر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. مشروع "لايت هاوس" في تايلاند يقوم بتوفير برامج تعليم غير رسمية في خمسة مواقع في تايلاند -

Ics.www.media.mit.edu/groups/el/thai/LightHouse/Lampang/ip_index.ht

وبشكل جزئي، مجهودات توصيل أو ربط المؤسسات التعليمية بالانترنت أصبحت تتحرك بفعل الضغط الاجتماعي. وهذا لا يلغي، على كل حال، الحاجة إلى معرفة عما إذا ستكون هناك نتائج ايجابية لمثل هذا التحرك. أحد الأوجه لهذا السؤال هو عن كيفية تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

الفاعلية أو التأثير:

للإجابة على هذا السؤال ثلاثة أوجه يجب أن تؤخذ في الاعتبار. الأول يعتني أو يهتم بالمقارنة بين تقنيات التدريس التقليدية (المتبعة) وتلك التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ ومن هنا فإن مصطلح "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيط في التعليم" - ICT-mediated instruction - سيكون هو المستخدم. الثاني يغطي أنشطة التدريس التي لا يمكن أن تقوم بدون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن ثم فإن تعبير "التعليم عن طريق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - ICT-enabled instruction - هو المعبر. الثالث يعتني أو يهتم بجميع تقنيات ، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيط في التعليم أو التعليم عن طريقها، ويثير السؤال الذي يشير إلى عما إذا كانوا جديرين بالتكلفة.

- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيط في التعليم:

السؤال الأول الذي يؤخذ في الاعتبار حول فاعلية أو تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم هو ما هو تأثير، إذا وجد، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيط في التعليم على أداء الطالب؟ وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيط في التعليم يشير إلى التعليم الذي يتم من خلال قناة تكنولوجية مثل الإذاعة

المرئية (التليفزيون)، الإذاعة المسموعة (الراديو) أو شبكة حاسوب.

الدليل هنا وضح بشكل ثابت أن تكنولوجيا المعلومات كوسيط في التعليم التي تستخدم طرق تدريس تقليدية يكون فاعلا مثل التعليم المتبع لطريقة وجها لوجه (كمثال أنظر: www2.ncsu.edu/oit/nsdsplit.htm)، وفي حالة التعليم المبني على الحاسوب، ربما في حالات معينة يتحسن تعليم الطلاب وتتغير اتجاهاتهم للتعلم. وبالرغم من ذلك، فإن الصورة أقل وضوحا - ولكنها واعدة - لاستخدامات أكثر تعقيدا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، خصوصا فيما يتعلق باستضافة التطبيقات والطرق التي تدعم التعلم البنائي، الذي يشجع فيه الطلاب للعمل في بيئات غنية بالمعلومات والتجارب لبناء فهمهم الخاص بهم. البحث العلمي لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيط في التعليم يجري بشكل مستمر على المستوى الدولي، ويجب أن يقدم صورة أوضح لتأثير وفاعلية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم التدريس البنائي. وكمثال، كجزء من مشروع هلسنكي 2000 - Helsinki 200 project - ، فإن الباحثين الفنلنديين يقومون بدراسة لخمس سنوات متعددة التخصصات تركز على تحليل ممارسات التدريس الإبداعي من خلال دراسة حالات مكثفة حول التعليم التعاوني بدعم الحاسوب.

- التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

الطريقة الثانية لتثمين جدارة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم هي باعتبار ماذا، إذا وجدت، يمكن لهذه التكنولوجيا أن تمكن الطلاب والمعلمين أن يفعلوه ولا يمكن أن يستطيعوا القيام به بخلاف ذلك؟ ولاستكشاف هذا السؤال فإن خمسة أوجه لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن تؤخذ في الاعتبار: دعم طرق التدريس الجديدة، التوصل للموارد البعيدة، إمكانية التعاون، توسيع برامج التعلم ومحو أمية المعلومات.

1- دعم طرق التدريس الجديدة: نظرية التعليم البنائي الحديثة تركز على التفكير النقدي، وحل المشكلات، وتجارب التعلم الأصلية، والتفاوض الاجتماعي للمعرفة، والتعاون. وطرق التدريس المعنية أصبحت تغير من دور المعلم من شخص يبث المعلومات إلى كونه أداة تسهيل للتعلم، تساعد الطلاب كلما استعملوا أو استخدموا المعلومات والمواد لبناء فهمهم الخاص.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمتلك القدرة على استخدامها لدعم طرق التعليم الجديدة هذه، وتمكن الطلاب من كيفية التعلم عن طريق العمل. من الممكن للمعلمين إمداد الطلاب بخبرات تجريبية مبنية على الاتجاه الذاتي لحل المشكلات، أو خبرات تعلم بنائية، كما أنها يمكن أن تختبر تعلم الطلاب بطرق تفاعلية وجذابة من الممكن أن تثمن أو تقيس درجة عمق فهم الطلاب للمحتوى والطرق.

ومثال واحد ربما يساعد على توضيح كيف يمكن لهذه التكنولوجيا أن تدعم طرق التدريس البنائية. "بيئة التعلم الدولي المدعم بالحاسوب" (CSILE)، التي تم تطويرها في معهد أونتاريو لدراسات التعلم، هي شبكة توفر دعما للتعلم التعاوني والتساؤل ضمن البيئة المدرسية. بيئة التعلم الدولي المدعم بالحاسوب تحسن من تفاعل الطلاب من خلال، المرجعية، وربط الأفكار، والمشاركة في التأليف، والبناء على عمل الآخرين لتقدم المعرفة. والخاصية الرئيسية لهذه البيئة هي قاعدة بيانات مشاعة (شائعة) يمكن للطلاب إدخال النصوص والرسومات، ويمكنهم القراءة، والإضافة إلى ، والتعليق على أعمال الآخرين.

2- التوصـــــــــل للموارد البعـــــــيدة (عن بـــعد): وكما ذكر سابقا، فالتراســـــــل - connectivity - هو واحد من الاختلافات الرئيسية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القديمة والجديدة. والوجه الأول للتراسل يهتم بالتوصل لمواد الموارد.

مبادرات المكتبات الرقمية التي ستوفر المجموعات التي تكون متوفرة إلكترونيا على الانترنت، والتي تضم الأعمال المطبوعة (مثل الكتب المنهجية، الدوريات، ووسائل التوضيح، والخرائط، والرسوم البيانية، والخطية)، والصور الفوتوغرافية، والأفلام والأشرطة المرئية، والرسوم اليدوية، والنماذج ذات الأبعاد الثلاثية، والبرمجيات، والمواد المرجعية، والملفات السمعية وغيرها أصبحت محل اهتمام في بلدان العالم المختلفة.

الآف المواقع - على الانترنت - التي تحتوي على مجموعات من أدلة المناهج، وخطط الدروس، والأنشطة التعليمية عالية الجودة هي الآن موجودة. وكمثال، فإن موقع "حافلة المدرسة الافتراضية للأمم المتحدة" - United Nation Cyber School Bus - (www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus)، يحتوي على وحدات تدريسية حول التحضر، الصحة، البيئة، والنساء والسياسة، وكذلك على ألعاب

تفاعلية، وخرائط، وقواعد بيانات، واختبارات قصيرة.

بالإضافة إلى المجهودات لرقمنة الموارد الطبيعية الموجودة، فإن كثيرا من موارد المعلومات الجديدة ﴿مثل المواقع على الانترنت، الصور الرقمية، الدوريات الإلكترونية والنشرات الإلكترونية﴾ أنشئت والتوصل إليها يتم إلكترونيا فقط. وكالتمثيلات الرقمية للموارد التي تم إنشاؤها، وكما أن موارد معلومات أكثر أصبحت توزع في شكل رقمي فقط، فإن ذلك سيكون سببا هاما ليكون لدى الطلاب والمعلمين توصلا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

3- **المساعدة على التعاون:** حيث إنه ليست كل الموارد ثابتة، فإن الوجه الثاني للتراسل يعتني بالموارد البشرية. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمنح القدرة على التعاون في التعليم بين الأفراد والمجموعات البشرية. البريد الإلكتروني، الحاسوب كوسيط في المؤتمرات ومؤتمرات فيديو النشر المكتبي جميعها تستخدم لدعم التعاون فيما بين الأفراد والمجموعات. التعاون أيضا يأخذ مكانه بواسطة نظم محادثة الوقت الحقيقي- (www.idiom.co.uk/intchat.htm)؛ ولوحة النشرات البيضاء (www.sisweb.com/math/whiteboard)؛ والمؤتمرات بمساعدة الحاسوب - /www.ascuc.org/jcmc)؛ ومجموعات الأخبار - (www.peg.apc.org/~iearn/works.htm)؛ وبرمجيات متخصصة مثل "بيئة التفاعل للوسائط المتعددة والتعاون" (CAMILE)، وبيئة إدماج المعرفة (The Knowledge Integration Environment). وهناك تطبيقات أخرى متعددة يمكن التوصل إليها عن طريق الانترنت، والبيئات الافتراضية التي يستطيع المشاركون فيها التفاعل مع الآخرين وبناء فضاء افتراضي شائع.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جعلت من الممكن للناس في مواقع مختلفة أن يشتركوا أو يساهموا في "مناطق التعلم الافتراضية" . مناطق التعلم الافتراضية هي مجموعات تعلم تعتمد على المشاركة في الغايات، أكثر من الاختلافات في مواقع التواجد أو العمر. ومن خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فإن المتعلمين يمكن أن يضعوا الخطط معا من أي مكان في العالم، ويمكنهم بناء أو تكوين مجموعات تعلم رسمية أو غير رسمية. مثل هذه المناطق يمكن أن تعبر الحدود والموانع الزمنية والجغرافية، والعمر، والقدرة، والثقافة، والوضع الاجتماعي. التعليم الافتراضي يسمح للطلاب بالدراسة في الوقت الذي يرغبون، والمكان الذي يريدون،

والسرعة التي يرغبون. وجوهريا، فإن التعليم الافتراضي يعني امتلاك عمليات تعليمية يمكن التوصل إليها من البيت، والعمل، أو أي مكان يختار الطالب أن يكون متواجدا فيه.

قاعات (استوديوهات) التصميم الافتراضية، التي بدأت في عام 1993، هي شكل من أشكال التعاون فيما بين فرق طلاب الهندسة المعمارية في الجامعات على المستوى العالمي (www.arch.hku.projects/Vds/). المعلمون والطلاب، في القارات المختلفة ومناطق زمنية مختلفة، يعملون على مشروعات تصميم شائعة ومعروفة باستخدام نظم مؤتمرات التصميم بمساعدة الحاسوب، والبريد الإلكتروني، وقواعد البيانات المركزية، والمؤتمرات المرئية – الفيديو –. المشاركون يستخدمون شبكة العنكبوت الدولية – www – لعرض تصاميمهم ، ولجنة تحكيم دولية افتراضية من المهندسين المعماريين والمدرسين يقومون بالحكم على قيمة وجدارة العمل المعروض. تقنيات قاعات التصميم الافتراضية هي أيضا تتم الاستفادة منها في تخصصات ومجالات أخرى مثل الهندسة.

مشروع سيمولاب "The SIMULAB Project" ، المدعم من قبل الاتحاد الأوربي، يقتضي استخدام اتصالات مبنية على الويب - web-based - فيما بين طلاب اللغات عبر الحدود الوطنية (القومية).

باستخدام برمجيات متخصصة، يمكن للمعلمين ابتكار وإنشاء نظم محاكاة مبنية على الانترنت من أجل أنشطة لعب الأدوار في تعلم اللغات. نظم المحاكاة تدمج أو تتضمن محادثة البريد الإلكتروني، وإنشاء وتحرير الوثائق على الخط المباشر، يعتقد أنها تحفز على الاتصال الشفهي والمكتوب فيما بين المجموعات المشاركة، بينما يتم إرشاد الطلاب من خلال برامج مناسبة للبلد الذي يختارون لغته.

4– التوسع في البرامج التعليمية: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جعلت من الممكن توسيع دائرة البحث في البرامج التعليمية بطريقتين. الأولى، البرامج التعليمية يمكن أن تصل إلى أي مكان في العالم. والثانية، هذه التكنولوجيا تستطيع مساعدة الأفراد على التعلم طول فترة حياتهم. برامج التعليم عن بعد، وتعرف أيضا باسم برامج التعليم الموزعة، هي تلك البرامج التي يكون فيها المعلم والطلاب منفصلين طبيعيا ﴿مكانيا﴾، والتدريس والتعلم يأخذ مكانه بواسطة وسائط فردية للتكنولوجيا الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. في الماضي، كانت مثل هذه

البرامج تستخدم المواد المطبوعة، والإذاعة المسموعة والإذاعة المرئية. الآن، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة تقود التغير في برامج التعليم المفتوح أو التعليم عن بعد التقليدي. وكمثال، فإن مجموعة الفرانكوفون الدولية لمؤسسات التعليم المفتوح والتعليم عن بعد (CIFFAD)، وهي تحالف لمؤسسات التعليم عن بعد والمفتوح تنتشر في أكثر من 49 دولة، حوالي 80٪ منها من البلدان النامية، دخلت حديثا في مرحلة إعادة هندسة من أجل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة. هذه المجموعة تهدف إلى توفير مائة نقطة توصل لشبكة الانترنت في السنة على الأقل للهيئات الأعضاء والجزء الرئيسي من هذه المجموعة يمتلك توصلا للشبكة بحلول عام 1998. في منطقة الكاريبي، فإن جامعة جنوب الكاريبي تستخدم منذ مدة القمر الاصطناعي "انتلسات" لسنوات عديدة.

- جامعة الحكام الغربية – The Western Governors University (www.wgu.edu) هي مثال على الجامعة الافتراضية، أو جامعة بدون حرم جامعي (مباني). هذه الجامعة بدأت عام 1996 بواسطة 18 من حكام الولايات في الجزء الغربي من الولايات المتحدة الأمريكية، وتوفر أكثر من 300 مادة دراسية في مستوى الكليات عن طريق التعليم عن بعد من 30 مؤسسة جامعية وتعليمية أخرى. وقد شكلت هذه الجامعة تحالفا دوليا مع مركز تعليم الانترنت الصيني، وجامعة توكاي في اليابان، وجامعة كولومبيا البريطانية (برتش كولومبيا) في كندا، والجامعة المفتوحة في المملكة المتحدة، والجامعة الافتراضية لمعهد مونتيري للتكنولوجيا في المكسيك – Monterrey Institute of Technology – (www.sistema.itesm.mx/english/uv.htm).

في ألمانيا، فإن جامعات بادن الأربعة واسمها Freiburg,Karlsruhe, Mannhiem and Heidelberg، أعلنت مؤخرا إنشاء أول جامعة افتراضية في البلاد. وهدف هذه الجامعة هو تأسيس تعليم عن بعد فردي عن طريق البريد الإلكتروني للشبكة الرقمية للخدمات المندمجة (ISDN) أو الإذاعة المرئية الرقمية. في أفريقيا، فإن البنك الدولي يقوم بتمويل تطوير الجامعة الافتراضية الأفريقية (AVU). والجامعة الافتراضية الأفريقية أنهت مرحلة من أحد مشروعاتها في عام 1996–1998 وهي الآن تتحرك نحو المرحلة العملية عندما تبدأ في توصيل أو نقل برامج كاملة للدرجات الجامعية الأولى في العلوم والهندسة في شهر يناير 1999.

وبرامج هذه الجامعة ستنقل بواسطة تركيبة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تضم الإذاعة المرئية التفاعلية والانترنت. هذا البرنامج يقوم بتطوير مكتبة رقمية للهندسة العلمية كمورد للطلاب والمعلمين.

قمة هانوي (نوفمبر 1997)، تعهدت بإيجاد أو بعث الجامعة الافتراضية الفرانكوفونية بميزانية أربعة ملايين فرنك فرنسي. وكبداية، فإن ستة مواقع رقمية تم فتحها في بلغاريا، والكاميرون، وهايتي، ومدغشقر، والسنغال وفيتنام.

برامج التعليم الافتراضي ليست مقتصرة على التعليم ما بعد الثانوي. وزارة التعليم الأمريكية مولت مشروع المدرسة العليا الافتراضية. في السنة المدرسية 1997–1998 ، فإن هذه المدرسة قدمت 29 برنامجا دراسيا مبنيا على الانترنت لحوالي 500 طالب في 27 مدرسة تقع في عشر ولايات. هذا المدخل يعتقد بأنه مفيد حيث أن عددا كبيرا من المدارس المشاركة إما أنها لا تمتلك معلمين مؤهلين أو أن عدد الطلاب غير كاف لتبرير توفير بعض المواد الدراسية بشكل فردي وهي متوفرة من خلال هذا البرنامج التعاوني.

بالإضافة إلى مؤسسات التعليم التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم وتعزيز إنشاء برامج تعليم عن بعد، فإن الشركات التجارية تقوم بتوفير برامج تعليم عن بعد مبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وبالرغم من أن مؤسسات (مزودي) وبدائل التعليم عن بعد يشكلون حاليا أقل من 20٪ من سوق التعليم ما بعد الثانوي، فإن 2 مليون دولار تقريبا قد تم الحصول عليها من وول ستريت (شارع البورصة والمال في نيويورك) منذ عام 1996 لتمويل مثل هذه البرامج الجديدة.

تأسيس عادات التعلم مدى الحياة بين المواطنين وتوفير فرص التعليم طول العمر أصبح هدفا رئيسيا للمؤسسات الحكومية وغير الحكومية على المستوى الدولي. وكمثال، فإن مبادرة اليونسكو للتعلم بدون حدود (www.unesco.org/education/iwf/) تهدف إلى حفز الإبداع واكتشاف الطرق البديلة / الشراكة / والتكنولوجيا لتوفير فرص التعليم مدى الحياة، خصوصا، لأولئك الذين هم حاليا خارج المسارات التعليمية الرسمية. بالإضافة إلى هذه المبادرة، فإن اليونسكو أسست في الفترة القريبة الماضية "معهد تكنولوجيا المعلومات في التعليم" الذي يقع في موسكو وصمم ليعمل كمؤسسة جمع وبث أفضل العمليات

والنماذج في مجال تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. وسيقوم أيضا بتوفير أو تقديم المساعدة في التدريب المسبق والتدريب أثناء الخدمة للمعلمين في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات، وبالخصوص في الدول النامية، والبلدان التي في حالة تحول (مثل البلدان الاشتراكية سابقا) ومجموعة الدول المستقلة (دول الاتحاد السوفييتي سابقا).

المبادرة الأوروبية للتعلم مدى الحياة (www.ellinet.org/elli/home.htm) تقوم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للشروع ببث المعلومات، وتنسيق الدراسات والمشاريع، وحشد الخطط، الناس والمؤسسات لإدخال أوربا إلى عصر التعلم مدى الحياة. وهو يغطي كل القطاعات وكل البلدان.

منتدى التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادي قام بإنشاء ثلاث آليات لمساعدة دول المنطقة لتأسيس مشروعات تعلم مدى الحياة: بناء قاعدة بيانات من الباحثين والعلماء والممارسين في المنطقة الذين اشتركوا في قضايا وبرامج التعليم مدى الحياة في الإقليم؛ تطوير ونشر كتاب لأوراق علمية حول سياسات التعليم مدى الحياة؛ التطبيقات العملية والبرامج في منطقة المحيط الهادي الآسيوية؛ ومؤتمر التعليم مدى الحياة لأعضاء منتدى التعاون لآسيا والمحيط الهادي لمناقشة القضايا التي أثيرت في هذا الكتاب (www.apec.hurdit.org/lifelong-learning-project.html).

5- **محو الأمية المعلوماتية:** في ضوء المفاهيم المتغيرة حول ما يشكل المهارات المناسبة للحقبة الحديثة، فإن بعض المؤسسات أصدرت أو عممت معايير تعليمية في محاولة لتعريف ماذا يجب على جميع الطلاب معرفته عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وكمثال، فإن مشروع المعايير الوطنية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في الولايات المتحدة أعلن مجموعة أولية من المعايير الوطنية لتكنولوجيا التعليم لطلاب الكليات.

وبالرغم من أنه من المفترض أن الطلاب عليهم الحصول على مهارات جديدة من أجل المنافسة والمساهمة في الاقتصاد العالمي الذي تهيمن عليه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل متزايد، فإنه ليس من الواضح أي المهارات ستكون ضرورية: "فعلى عكس الأهداف والمحتويات الأكثر ثباتا التي نمتلكها في مجالات أخرى من الدراسة المدرسية، فإن التكنولوجيا تستمر في التغير والتطور؛ وبهذه التغيرات يكون هناك دائما أهداف جديدة حول كيف يجب على التكنولوجيا خدمة

التـعليم، ومـاذا يجب على الطلاب أن يعـرفـوه حـول هذه التكنولوجـيـا." (Fulton 1998).

يبدو أنه يوجد هناك اتفاق متنامي عن أن جميع الطلاب يجب أن ينجزوا "تعليم مهارات المعلومات" ﴿محو أمية المعلومات لدى الطلاب﴾: "إن مهمة التعليم العام إمداد الولد أو البنت بمهارات أساسية متعددة للحصول على، وإدارة، ونقل المعلومات التي تعتبر ضرورية في مجتمع المعلومات وجوهرية لنجاح الدراسة الأبعد."

وبالتركيز على المفاهيم مثل "تعليم المعلومات"، أكثر من التركيز على تكنولوجيا معينة أو تطبيقات محددة، ربما يكون ذلك أمرا جوهريا أو ضروريا أثناء التخطيط لمناهج جديدة.

- **فاعلية التكلفة:** القضية الثالثة عند تثمين فاعلية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم هي السؤال حول فاعلية التكلفة. المعلومات تعتبر أمرا هاما جدا، وخصوصا للبلدان النامية ذات الموارد القليلة للاستثمار. لكن، تثمين أو تقييم فاعلية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم يعد أمرا صعبا، إذا لم يكن مستحيلا، وذلك لأربعة أسباب: النقص في البيانات ذات المعنى أو المفيدة، التغير في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الصعوبة في التعميم من البرامج المحددة، والصعوبة في تثمين قيمة الاختلافات التعليمية الكمية. بالإضافة، فإن تحليل العائد التقليدي لا يمكنه الأخذ في الحسبان النتائج المجتمعية والاقتصادية لعدم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

- **مقارنة التكلفة:** وبالرغم من ذلك، وحتى في وجه مثل هذه العقبات، فإن المحاولات لبرهنة تكلفة نسبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم قد وجدت في بعض الدراسات. وبشكل عام، فإن هذه الدراسات وجدت أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة يعتبر أكثر تكلفة من التعليم المنقول بواسطة التكنولوجيا القديمة مثل المواد المطبوعة، والإذاعة المسموعة (الراديو)، ولكن أقل تكلفة من التعليم المنقول بواسطة الإذاعة المرئية (التليفزيون) (أنظر: Potshnik & Copper, 1998).

في تقرير للبنك الدولي (1998) حول التعليم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي، فإن تكاليف استخدام الحاسوب مع ربط بالانترنت في مدرسة كان أقل تكلفة للتلميذ من البث الإذاعي المرئي، ولكن

أكثر قليلا في التكلفة من الإذاعة المسموعة.

م. بوتشنك ود. أوكنز (1996)، بالرغم من النقص الحاد في البيانات، استطاعا مقارنة التكلفة للتلميذ لإنشاء معمل حاسوب في مدرسة لغرض التعليم بمساعدة الحاسوب في بيليز ﴿دولة صغيرة في أمريكا الوسطى﴾ (78 دولارا)، وفي جامايكا (89 دولارا)، وفي تشيلي (104 دولارات) (ص 13- 15). وفي تحليل مشابه أو مماثل لتكاليف تجهيز فصل دراسي، ليس معملا، بحواسيب في الولايات المتحدة للتعليم بمساعدة الحاسوب قد يكلف حوالي 453 دولار.

ل. اوسن (1998)، في دراسة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلدان النامية، قدر التكلفة السنوية للطالب لتوفير حواسيب للتعليم في الدول النامية بحوالي 84 دولارا. هذه النتيجة تعتبر قريبة من نتيجة بوتشنك واوكنز المذكورة سابقا. وعلى نفس الأساس، إذا تم استخدام 30 حاسوبا لمدة 300 يوم في السنة، عشر ساعات يوميا كمورد لرفع مستوى التعليم والمهارات لجميع أعضاء المجتمع المحلي، ليس الطلاب فقط، فإن اوسن يقدر أن التكلفة ستنخفض إلى 34 دولارا للساعة التفاعلية. واختتم اوسن، "لا يوجد نظام بديل معروف يمكن أن يوفر منافع أو فوائد ممكنة بواسطة دمج الحواسيب في النظام التعليمي، بينما في نفس الوقت يخدم جميع المجتمع المحلي" (1998).

- **تكاليف البدائل:** عامل آخر يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند حساب فاعلية تكلفة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو السؤال عن البدائل. تكاليف بناء حواسيب كافية لمعالجة الطلب المتزايد للتعليم قد يكون عقبة في طريق توفير الحواسيب. المؤسسات التعليمية الافتراضية لا تتطلب بنيات مشابهة ولا التكاليف المتكبدة بواسطة المؤسسات التقليدية.

في تاييه (تايوان، الصين)، التعليم عن بعد المبني على الجامعة المفتوحة الوطنية، بميزانيتها المقدرة 800 مليون دولار تايواني، يقوم بإعداد حوالي 800.000 طالب بالغ سنويا. وبالمقارنة، فإن جامعة تايوان الوطنية، إحدى أكبر الجامعات في تاييه، وميزانيتها السنوية 3.500 مليون دولار تايواني بها 21.000 طالب (وزارة التعليم، 1996). إلا أن العدد الإجمالي لهذا الصنف يلتمس مستوى معينا من الانتقاء، وتفاوت التكاليف يبقى مهما وواضحا (Huang 1997).

- التكاليف بالنسبة للمجتمع: وأخيرا، وعند مناقشة فاعلية - التكلفة، فإن

التكاليف المجتمعية للدول النامية من حيث عدم إعداد مواطنيها للمشاركة في مجتمع عالمي مبني على المعلومات يجب أن تؤخذ في الاعتبار.

تقرير التنمية العالمي 1998/1999 (البنك الدولي 1998 ب) يحذر من أن الانفجار العالمي في المعرفة ربما يترك مئات الملايين من فقراء العالم خارج الفقر أو أنه ربما يخلق هوة معرفية متسعة، والتي قد تجعل البلدان الفقيرة تتخلف أكثر وأكثر. وكما أشار بوتشنك وأدكنز (1996)، إلى "أنه حتى في البلدان التي لا تعتقد أو لا تؤمن بفاعلية التكلفة لتكنولوجيا المعلومات كوسيط لتعليم الجماهير، فإنه من المهم لها أن تبدأ بطلب الخبرة في استخدام هذه التكنولوجيا لأغراض تعليمية. وبخلاف ذلك، فإن التربويين في البلدان النامية سيكونون مهمشين في الحوار الدولي حول التعليم" (ص 3).

إنشاء بيئة تعلم مبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

في هذا الجزء، التركيز سيكون على تطوير بيئات تعلم مبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبالخصوص عن البنيات الأساسية، المحتوى، تعليم وتدريب المعلمين، والدعم الفني.

- **البنيات الأساسية:** لأجل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية، فإن المدارس يجب أن تجهز بالحواسيب. ولغرض التوصل بالانترنت من خلال الحاسوب، فإن المدارس، والبيوت، والمكتبات، والمؤسسات التعليمية الأخرى يجب أن تكون مزودة بتوصيلة انترنت، إما عن طريق وسيلة هاتفية، أو شبكة كابل ومودِيم (محول) أو ربط مباشر. وهناك العديد من الوسائط أو الوسائل المبتكرة لتوفير الحواسيب وبناء البنيات الأساسية اللازمة للانترنت تم اكتشافها في بلدان عديدة حول العالم.

- **تعاون التعليم/والأعمال:** التعاون، ويتضمن مشاركة التكلفة بين التعليم والصناعة لبناء بنيات أساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهذا الأمر أصبح مألوفا. وكمثال، فإن مشروع شبكة برستول للتعليم بالخط المباشر (BEON) (www.education.bt.com/ednews/43beon.htm) وشبكة تعليم ميرسيسايد بالخط المباشر (MEON) (meon.eonic.net) هما مجهودات تعاونية للشركات التجارية برتش تيليكم (BT) ومؤسسة الحواسيب الدولية المحدودة (ICL). المدارس

المحلية وكلية التربية بجامعة اكستر. ومؤسسة الحواسيب الدولية المحدودة تزود بحواسيب الوسائط المتعددة وبرتش تيليكم توفر توصلا للخدمات عن بعد وللانترنت لعدد من المدارس في المنطقة. ومدخل آخر واعد لتجهيز المدارس بالحواسيب بسعر أرخص هو نقل التكنولوجيا من المؤسسات الحكومية وشركات الأعمال إلى المدارس. وكمثال، فبرنامج الحواسيب للمدارس في كندا (www.schoolnet.ca/cfs-opewelcom-e.html) يطلب هبات من الحواسيب المعطلة أو القديمة أو الزائدة عن حاجة شركات الأعمال، والصناعة، والأفراد، ويقوم بتجديدها قبل توزيعها على المدارس.

– **مشابكة المجتمعات المحلية:** العديد من مبادرات المشابكة في المجتمعات المحلية تمتلك مكونات تعليمية أو تأهيلية وهي جديرة بالذكر هنا.

وكمثال مثير أو ممتع لكيف تستطيع المشابكة في المجتمع المحلي أن تفيد المؤسسات التعليمية، فإن الاتحاد الدولي للتحسيب عن بعد (www.itc.org) يعمل مع المدارس والجامعات في الصين لإقامة مدارس معتمدة (مبنية) على شبكات المجتمع المحلي. في هذه المشروعات، فإن المدارس تقوم بتأسيس مراكز حاسوب مع توصل للانترنت لأجل استخدامها من طرف الطلاب والمعلمين في الفصول الدراسية (www.itc.org/chinaprojects.html). وبعد ساعات، فإن المركز يبقى مفتوحا ويقوم الطلاب والمعلمون بتدريب أولياء الأمور وأفراد المجتمع المحلي الآخرين الذين لا يملكون ربطا بالانترنت. والمدرسة، عندئذ توفر توصل انترنت للمجتمع المحلي مع بعض العائد للمدرسة.

– **المحتويات:** وبعد التجهيزات والبرمجيات، فإن محتوى مناسبا يكون ضروريا للقيام باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض تعليمية. في هذا القسم، فإن بعضا من عدة مبادرات ذات علاقة بتأسيس ومعايير المحتوى التعليمي ستكون محل اهتمام.

– **تأسيس (خلق) المحتوى:** بالرغم من أن بعض المحتويات بالخط المباشر صممت بالتحديد لأغراض تعليمية، فإن معظمها ليس كذلك. وأحد المداخل لتسهيل التوصل لمحتوى تعليمي مناسب أو ملائم هو إنشاء الشبكة المدرسية. والشبكات المدرسية – schoolnets –، وتعرف أيضا باسم "دعائم التعليم الوطني"، هي مشروعات محلية، ووطنية أو إقليمية التي ربما تضم مجهودات ربط المباني المدرسية

الطبيعية سلكيا (عن طريق الأسلاك) بخدمات المعلومات ، ولكن الغرض أو الهدف الأصلي هو توفير توصل لمحتوى تعليمي ملائم.

وكمثال، فإن "الركيزة الوطنية للتعليم" (NGfL) في المملكة المتحدة هي بناء لمحتوى تعليمي هام على الانترنت، وبرنامج لتطوير وسائل للتوصل لتلك المحتويات في المدارس والمكتبات، والكليات، والجامعات، وأماكن العمل، والبيوت، وأي مكان آخر (ICT in Education News 1998). والشبكات المدرسية توجد الآن في فرنسا، وأيرلندا، واليابان، وجنوب أفريقيا، وتايلاند، وبلدان أخرى (www.eun.org/index.html).

واحدة من مزايا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة هي أنها لا تمنح المستفيدين أو المستخدمين استهلاك المعلومات فقط، ولكن أيضا تمنحهم الفرصة لإنتاج المعلومات. بحاسوب، وطابعة، وبرمجيات النشر المكتبي، فإن أي مجموعة محلية تعليمية تستطيع إنتاج مواد مطبوعة عالية الجودة. ومع ربط بالانترنت وموقع، فإن أي مؤسسة تعليمية تستطيع نشر محتوى مشتق أو مأخوذ من خلال تجربة ومعرفة محلية. وكمثال، فإن المعهد الصيفي للغويات (SIL) ساعد على أنشاء مراكز النشر والاحاطة والتعليم (محو الأمية) (LAMP) في كل مقاطعة من المقاطعات العشرين في بابوا غينيا الجديدة لترويج التعليم (محو الأمية) في ما يقرب من 850 لغة محلية. في هذه المراكز، نصوص التعليم أنتجت على أساس أمكانية المشاركة فيما بين هذه المراكز: وهي تغطي مدى واسعا ومتنوعا من الموضوعات تضم الرعاية الصحية، والصحة النفسية، والمحافظة على البيئة.

- **معايير المحتوى:** بالرغم من وجود العديد من الأدوات التي تساعد المعلمين والطلاب على تحديد مواقع المعلومات (أنظر: Alexia.lis.uiuc.edu/lrf/links/search.html)، فإنه في الوقت الحاضر العثور على مواد تعليمية محددة في شبكة العنكبوت الدولية - www - يمكن أن يكون شبيها ببحث الحيوان في القمامة، وينتج عنه غالبا ضياع الوقت ونتائج غير متوقعة. فالمعلم أو الطالب ربما يجد صعوبة في تحديد موقع معلومات أو مواد قد تكون مفيدة ضمن منهج مستوى دراسي معين. ونتائج البحث (التفتيش) غير المميزة أيضا ترفع قضية الصلاحية والمصداقية للمعلومات ناهيك عن المشروعية والضرر. وبسبب المعايير الفنية المختلفة،فإن المواد المبتكرة بأحد نظم التعليم المبنية على

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ربما لا تكون قابلة للاستخدام في بيئة فنية مختلفة بالرغم من العثور عليها في بعض الأحيان.

العديد من المجهودات لإدخال أو إيجاد نظام لحالة الفوضى التي تعم الانترنت والشبكة العنكبوتية الدولية هي تحت الإنجاز. وإلى هنا، فإن الموفوضية الأوربية شرعت في إعداد "مذكرة التفاهم : التوصل للوسائط المتعددة للتعليم والتدريب في أوربا." وبحلول شهر ديسمبر 1998 ، فإن أكثر من 160 مؤسسة تعليمية، ووكالة حكومية، وشركة تجارية قد وقعت على هذه المذكرة (www2.echo.lu/telematics/education/en/new/smou1198/nov1998/mou.html).

المشاريع مثل Dublin Core Metadata Initiative (purl.oclc.org/dc) ومشروع نظم إدارة التعليم (IMS) (www.lmsproject.org) الذي ابتكر معايير فنية، ربما يساعد في تغيير خبرة المستفيد النهائي للويب - Web - من التشابك غير المبني الذي عليه الآن إلى شيء أكثر قربا من مكتبة رقمية أو مركز تعلم افتراضي (Sithers, 1998).

وإذا تم التوصل إلى اتفاقية دولية لمجموعة مقبولة من المعايير الفنية، فإن المعلمين والطلاب ربما يكونون قادرين على البحث على مواد تعليمية بواصفات شائعة والتأكد بأن المواد، في حالة وجودها، ستكون متطابقة مع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلية.

- تدريب المعلمين:

كما لوحظ في تقرير الحكومة الفنلندية، "كيف تستخدم الحواسيب في التعليم بالاعتماد على المنافسة التربوية والمهارات الفنية لأعضاء هيئة التدريس الذين يجب أن يعرفوا كيفية استغلال هذه التكنولوجيا الحديثة في طرق التعليم المفيدة" (Finnish National Fund for Research and development, 1998).

في بعض البلدان، كمثال المملكة المتحدة، التدريب في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتبر من متطلبات الحصول على شهادة التدريس. وكما تستمر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التطور، بعيدا عن التدريب الأولي، فإن مواد تنشيطية للمعلمين من ذوي الخبرة ستكون ضرورية. وأكثر من ذلك، فإنه قد لا يكون كافيا ببساطة توفير تدريب للمعلمين. وكمثال، فإن مورفي

وغوتتر (1997) يوصيان بأن التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يجب أن يوسع ليشمل المديرين التعليميين.

تدريب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين يجب أن يهتم بوجهين على الأقل. الأول، المعلمون يحتاجون إلى التدريب الفني لتعلم كيف يستخدمون ويحافظون على معدات وأجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبرمجيات. ومثل هذا التدريب الفني يقدم الآن للمعلمين بطرق متعددة ومختلفة. تدريب ما قبل الخدمة من خلال مواد في الجامعة، ورش عمل أثناء الخدمة، برامج تدريبية تجارية، وفرص أخرى كثيرة، العديد منها يستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوصيل التدريب. الثاني، حيث إن "دمج التكنولوجيا في المناهج يتطلب تغييرات ذات حجم كبير" (Foa et al, 1998)، فإن التدريب على كيفية إدماج استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج يعتبر ضرورة. ومثل هذا التدريب يجب أن يضم طرقا فعالة لتدريس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام تطبيقات انضباطية محددة.

في إطار واحد ممكن لتنظيم تدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين، ماكدوقال وسكوايرز (1997) حددا خمسة مجالات: مهارات مع تطبيقات خاصة؛ إدماج ضمن المناهج الموجودة؛ تغييرات ذات علاقة بهذه التكنولوجيا في المناهج؛ تغير في أدوار المعلمين؛ ونظريات تربوية (تعليمية) مرنة. المؤلفان لاحظا أن معظم برامج تدريب المعلمين على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تركز بالخطأ بشكل كلي على القضية الأولى.

أساليب التدريب تختلف، ولكن نماذج تدريب المدربين هي الشائعة وفي معظم الحالات ربما تكون ذات تكلفة اقتصادية فاعلة أقل من التدريب في الموقع، وتدريب لمجموعة صغيرة أو أفراد. في مثل هذه البرامج، فإن "المعلمين - القادة" يتم اختيارهم باستخدام مقاييس مختلفة مثل الخبرة السابقة مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، الخبرة في تنمية وتطوير الهيئات العاملة، وتعهد للبرنامج من طرف المدرسة وإدارة المنطقة. هؤلاء الأفراد يتلقون مواد تدريبية مكثفة للسيطرة على التفاصيل الفنية والمداخل لإدماج أو إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن المناهج. وإذا تم التدريب، فإنهم يعودون إلى مؤسساتهم التعليمية ويوفرون تدريب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والدعم لزملائهم ونظرائهم. مثل هذه

البرامج ربما تضم أيضا دعما طويل الأمد متواصلا للمدربين، بما فيه زيارات ميدانية للمواقع، مؤتمرات مبنية على الحاسوب، وإرشادات بالبريد الالكتروني. وفي المناطق الجغرافية الواسعة، فإن المسئولية لمثل هذا التدريب يمكن أن تفوض أو تؤول إلى اتحادات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتنسيق مع هيئة إدارية مركزية.

- التخطيط الوطني (القومي):

استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم مشروع صعب، ومكلف، ومعقد ومثير لقضايا تضم البنيات الأساسية، تغيير في المناهج، وتدريب المعلمين وغيره من القضايا التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار. ومثل هذا المشروع، خصوصا على المستوى الوطني (القومي)، يتطلب تخطيطا دقيقا.

كما لوحظ في تقرير البنك الدولي، "كثير من الحكومات تقف على عتبة القرن الحادي والعشرين بدون خطط واستراتيجيات واضحة حول استخدام تكنولوجيا التعليم – ولكنها تقوم على كل حال باستثمارات جديدة رئيسية في هذا المجال (b1998 ، ص 31).

التقرير وضح أو بين قضايا مولدة للمخططين لأخذها في الاعتبار عند تطوير استراتيجيات تعليمية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. هذه بشكل واضح جمعت في ثلاث فئات: مجموعة الأهداف والسياسة التعليمية، التدريس والتعلم، وتطوير المؤسسات وبناء السعة. والتقرير بين أيضا عدة استراتيجيات ناجحة، نفذت بدرجات متفاوتة، ضمت تطوير خطة وطنية أو إقليمية لنشر التكنولوجيا على مستوى الدولة؛ تنفيذ مشروعات تجريبية؛ استخدام تكنولوجيا البث الإذاعي، من بينها شبكات الحاسوب، لتصل إلى المتعلمين في المناطق البعيدة؛ الاستثمار في إعداد الطلاب والمعلمين للوظائف المعتمدة على التكنولوجيا؛ وتأسيس مدارس تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنظم توصيل تعليمية رئيسية (نفس المصدر، ص 5).

. كليز (Claey)، ولويتش (Lowych)، وفان دير بير (Van der Perre) [1997]، في مقال اعتمد على مقابلات شخصية من عينة من الخبراء ضمت 65 خبيرا من أنحاء أوربا حول إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، لخصوا استجابات الخبراء لدور الحكومة كتطور لرؤية واضحة حول إصلاح النظام

التعليمي من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وسن القوانين المناسبة لتدابير التمويل، وتأسيس شراكة مع التعليم والصناعة لتطوير برمجيات تعليمية.

أوسن (Osin) [1998]، ملخصا تجارب مشروعات في البلدان المتقدمة، حذر من الابتداء في المشروعات عن طريق شراء الحواسيب. وقد دعا إلى طريقة تخطيط مكونة من ثمان خطوات تبدأ بتجميع الخبرة الضرورية في لجنة استشارية التي ستعرف (تحدد) وتنفذ خطة تبدأ بتنفيذ مشاريع تجريبية – pilot projects –. أوسن أيضا أوصى بتدريب كادر من المعلمين لتدريب المدرسين، وإدخال الحواسيب إلى كليات إعداد المعلمين، والقيام بتقييمات متنوعة وموجزة للمشاريع التجريبية قبل محاولة تنفيذ مستوى ضخم من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وبعيدا عن التخطيط، فإن الحكومات الوطنية لها دور تلعبه في المساعدة على التخلص من العقبات السياسية والاقتصادية التي تمنع أو تقف حجر عثرة في طريق مشاركة الموارد التعليمية فيما بين البلدان.

ماكلساك (Mclsacc)، وبلوتشر (Blocher) [1998]، في مناقشة للتعليم عن بعد، دعيا إلى: "أن المساقات التي تقدم على مستوى عالمي يجب أن تشجع مشاركة دولية كبيرة وزحزحة درجة سياسات التعليم والتدريس. المشاركة في المقتنيات التعليمية والمواد الدراسية (المساقات) يوفر عدم ازدواجية الوقت والجهد ويحافظ على الموارد الوطنية" (ص 46).

بوتشنك وكابر (Potashnik & Capper)، في مقالة لهم لاحظوا أن:

العاملين والجامعات تجتذب الآن أعضاء هيئة تدريس والطلاب من جميع الاهتمامات على الكرة الأرضية.

وكنتيجة لذلك ، فإنهم يواجهون تحديات جديدة

فيما يتعلق بتقويم المساقات الدراسية المعطاة ، والدرجات المتحصل عليها ، من مؤسسات أو معاهد غير معروفه في بلدان أخري . وبينما الاعتماد (للمواد والدرجات) يتم بشكل تقليدي في البلدان بشكل فردي، فإن عولمة التعليم عن بعد خلقت تحديا كاملا جديدا في عملية الاعتماد والشهادات التعليمية.(نفس المصدر، ص45) .

المؤلفان استمرا في الاستشهاد بالتحالف العالمي للتعليم الانتقالي –GATE– (www.edugate.org) ، وهو تحالف دول للتعليم العالي ، والحكومة والأعمال ،

كمجهود واحد " للقيام بعمل شاق من أجل إنشاء أو تأسيس طريقة استعراض وتصديق للتعليم المنقول عبر الحدود"(نفس المصدر) .

تدخل الحكومة ربما يساعد أيضا على تأكيد القدرة على توصل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعليم . وكمثال ، فإن أسعار الاتصالات البعيدة يمكن أن تنظم أو تحكم لأجل تأكيد التوصل الاقتصادي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمؤسسات التعليمية . في أو آخر عام 1996 ، سن مجلس النواب الأمريكي قانون الاتصالات البعيدة لسنة 1996.

.(www.technologylaw.com/techlaw/act_index.html)

قسم الخدمة الدولية في هذا القانون ، قسم 254 ، سيساعد المدارس والمكتبات في الحصول على توصل لخدمات الاتصالات البعيدة والتكنولوجيا مقابل سعر مخفض . وسن مجلس النواب الأمريكي أيضا مرسوما آخر في عام 1997 يسمح للشركات باقتطاع سعر تام للحواسيب التي يتم إهداؤها للمدارس خلال سنتين من تاريخ الاقتناء من الضرائب .

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتطور بشكل سريع والسياسات التعليمية حول هذه التكنولوجيا " يجب أن يتم تحديثها دوريا إذا أريد لها أن تستجيب بشكل كاف لتحدي الاستغلال الفاعل لهذه التغيرات الثابتة المستمرة للتكنولوجيا وتطبيقاتها" (Byron & Gagliard 1998) .

- خاتمة:

بسبب قدرتها على دمج وسائط متعددة ، تفاعلية ، ومرونة الاستخدام والربط، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية الحديثة أحدثت تغيرات واضحة في التعليم حول العالم . تلك التغيرات تؤثر في كل من الأوجه التربوية والمؤسسية للتعليم وحيث إن التدريس هو محور الاهتمام ، من وجهة نظرنا، فإن التغيرين الجديرين بالاستدعاء ، هما أولا ، تفاعلية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تخلق بيئة يملك فيها المتعلمون دورا أكثر نشاطا ، وثانيا ، قاعدة موارد المعلومات الضخمة التي يمكن أن تستخدم لدعم أنشطة التدريس على كل المستويات. من وجهة النظر المؤسسية ، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقدم وضعية جديدة كلية للتدريس التي يمكن أن تميز بواسطة نوعين من الكلمات

المفتاحية : المرونة ، بحيث إن معوقات الزمان والمكان تعتبر أقل شدة ، وانفتاح ، بمعنى أن الاتصال والتعاون يمكن أن يؤسس في أي مكان في العالم مع مدى واسع من الأفراد داخل وخارج المجتمع التعليمي . والتركيز هنا كان على الاستخدامات المنتشرة بشكل كبير لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ، ولكن التطورات في الاتصالات اللاسلكية ، والواقع الافتراضي ، انتشار التحسيب، الذكاء الأصطناعي ، تحقق الكلام ، والجيل القادم لتكنولوجيا الشبكات تعد بتشكيل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التعليمية الحالية بشكل شامل كما أحدث الحاسوب تغييرا كاملا للأشياء بالأمس . الضغط من أجل التغير المؤسسي الذي ربما قد ينتج يجب أن لا يستخف به . وعلى كل حال ، إذا كانت هذه التكنولوجيا ستعبر العتبة من الوعد إلى التطبيق في التعليم على المستوى الدولي ، فإن شروطا دنيا معينة يجب أن تلبى . وهذه تضم آليات التمويل لضمان المساواة للتوصل للتكنولوجيا ؛ الاتفاق على معايير فنية والتصديق الأكاديمي ؛ استراتيجيات تنفيذ واضحة ؛ خططا شاملة إقليميا ، ووطنيا ، ومحليا ؛ محتوى تربويا تعليميا مناسبا ، بنيات أساسية للمشابكة ؛ ومعدات كافية ، وتدريبا ودعما فنيا. وتكاليف مقابل هذه الشروط ستكون مرتفعة ، ولكن البدائل ربما تكون أكثر ارتقاعاً في التكلفة من حيث فقد الفرص التعليمية وزيادة الهوة بين الغنى والفقر.

- المراجع:

References:

(All URLs checked 20 January 1999)

- Apple Comuter Inc. 1995. **teaching and Learning with Technology; A Report on 10 Years of ACOT Research.** Cupertino, California (United States).
www.apple.com/education/k12/leadership/acot/pdf/10yr.pdf.
- Bertelsmann Foundation. 1998. The Potential of Media across the Curriculum; The Finding from the 1996-1997 Evaluation at Athens Academy. Gutersloh, Germaany.
www.stiftung.bertelsmann.de/english/publika/neuersch/index.htm
- Byron,L; Gaguadi, R. 1996. Communities and the Information Society: The Role of Information and Communications Technologies in Education.
www.idrc.ca/acascia/studies/irunes1.htm#1.Introduction
- Claeys, L; van der Perre. 1997. Innovative Education through the Use of New Technologies: Reflections from the Field. Educational Media International, Vol. 34, No. 3, pp. 144-52.
_ European LifeLong Learning Initiative. 1997. Bushing Back the Frontiers of knowledge and Action in European Lifelong Learning.
www.ellinet.org/elli/html/who is elli.html
- Finish National Fund for Research and Development. 1998. Information and Communication Technologies (ICT) in Teaching and Learning.
www.eduskunta.fi/fakta/vk/tuv/ekjaosto/msinki.htm
- Foa, L; Schwab, R; Johnson, M. 1998. Introducing Technologies into the School: Triumph or Train Wrech? NEA Technology Brief, No. 13. *www.nea.org/cet/BRIEFFS/brief13.html*

- Fulton, K. 1998. Special Report: The Skills Students Need for Technology Fluency. T.H.E. Journal, Vol. 25, No. 7.
www.thejournal.com/mzgazine/98/feb/298feat5.html
- Glennan, T.K; Melhmed, A. 1995. Fostering the Use of Educational Technology: Elements of a National Strategy. Rand Report ISBN: 0833023721. Washington, D.C., Rand.
www.rand.org/publications/MR/MR682/contents.html
- Guernset, L. 1998. A New Career Track Combines Teaching aand Academic Computing. Chronicale of Higher Education: Information Technology Section. A 35, 11 December.
- Huang, J. 1997. Distance Education: A Key Strategy for Lifelong Learning in Chinese Taipei. In: M.J.Hatton (ed.) Lifelong Learning Policies, Practices, and Programs.
www.apechurdit.org/lifelong-learning-book/huang.html.
- ICT in Education News. 1998. Open for Learning, Open for Business - Summary of the Government's National Grid for Learning Challenge. November.
www.becta.rog.uk/information/ictnews/nov98/autocabs 1000.html
- Kulik, J.A. 1994. Meta-Analytic Studies of Findings on Computer Based Instruction. In: E.L. Baker; H.F. O'Heill, Jr. (eds.), Technology Assessment in Education and Training. Erlbaum, Hillsdale, New Jersey (USAA).
- McDougall, A.; Squires, D. 1997. A Framework for Reviewing Teacher Professional Development Programmes in Information Technology. Journal of Infortion Technology for Teacher Education. Vol. 6, No. 2, pp. 115-126.
www.training.co.uk/jit/03.htm
- McIsacc, M.S.; Blocher, J.M. 1998. How Research in Distance

Education Can Affect Practice. Educational Media International, Vol. 35,No.1,pp.43-47.
- Ministry of Education (Finland). 1995. Education, Training and Research in the Information Society: A National Strategy, Ch. www.minedu.fi/infostrategy.html
- Murphy, D.T.; Gunter, G. A. 1997. Technology Integration: The Importance of Administrative Support. Educational Media International, Vol. 34, No.3,pp. 136-39.
- Osin, L. 1998. Computers in Education and Developing Countries: Why and How? Education and Technology Series, Vol. 3, No. 1, World Bank, Washington, D.C.
www.pitt.edu/~jerggall/pdf/v1n3.pdf
- Potashnik, M.; Adkins, D. 1996. Cost Analysis of Information Technology Projects in Education: Experiences from Developing Countries. Education and Technology Series, Vol. 1, No. 3. World Bank, Washington, D.C.
www.pitt.edu/~jerggall/pdf/v1n3.pdf
- Potashnik, M.; Capper, J. 1998. Distance Education: Growth and Diversity. March.
www.worldbank.org/fandd/english/pdfs/0398/0110389.pdf
- Sithers, A. 1998. An Introduction to the Instructional Management Systems (IMS) Project. Active Learning, Vol. 8, July.
www.cti.ac.uk/publ/actlea/ a18pdf/imsrep.pdf
- UNESCO. 1996. Transforming Community Schools into Open Learning Communities: Rethinking Community Schools Conceptualizing Open Learning Communities. USESCO
Briefing Paper, 8 November.
www.unesco.org/education/educprog/1wf/doc/comschool.thm

- USESCO. 1998. World Education Report 1998:Teachers and Teaching in a Changing World.
www.unesco.org/education/educprog/wer/wer.htm
- U.S. Government Accounting Office. 1998. School Technology: Five School District;s Experiences in Funding Technology Programs. Letter Report, GAO/HEHS-98-35, 29 January.
www.gao.org.gov/AIndexFY98/abstracts/he98035.htm
- World Bank. 1998a. Latin America and the Caribbean: Education and Technology at the Crossroads.
www.pitt.edu/~jeregall/pdf/lac.pdf
- World Bank. 1998b. World Development Report 1998/99.
www.worldbank.org/wdr98/contents.htm

الفصل السادس

التعليم الجامعي العربي وعصر المعلومات:
تأهيل المواطن العربي لمجتمع المعلومات*

* ورقة قدمت في ندوة "حضارة الأمة وتحدي المعلوماتية" التي نظمتها جامعة الزرقاء الأهلية في الفترة من 18-20 /5/ 2004 ، الزرقاء، الأردن.

مقدمـــــة:

بغض النظر عما قد يحدث من تغييرات من فترة إلى أخرى في وظائف الجامعة، فإن الوظائف الأساسية للجامعة كمؤسسة تعليم عالي تتمثل في الآتي: [1]

1- المحافظة على المعرفة والتراث الإنساني،

2- التدريس،

3- البحث العلمي،

4- النشر،

5- خدمة المجتمع وقيادته،

6- تفسير العلوم (تبسيطها).

وقد كانت الجامعات خلال القرون الخمسة أو الستة الماضية هي المؤسسات التي حافظت على الأفكار والمعارف التي تراكمت خلال نضال وكفاح الإنسان من أجل اكتشاف العالم من حوله وتحقيق انتمائه للمجتمع الذي يعيش فيه بشكل فعال، مع أعضاء ذلك المجتمع، وتطوير قدراته الفكرية والروحية.

ومن خلال المعامل، والمكتبات، والمتاحف، فإن الجامعة، مع بعض المؤسسات الاجتماعية، قد حافظت على تراث الماضي ذي الأهمية لتعليم الفرد وتبادل الأفكار.

والجامعة ليست فقط عبارة عن محافظ لتراث الماضي ، ولكن عن طريق الهيئة التدريسية، فإن المعرفة والأفكار التي تمت المحافظة عليها من طرف الجامعة يعاد إحياؤها وتنشيطها وتوضع لتعليم الشباب الذين سيكونون هم قادة المجتمع والعاملين في مجالات البحث العلمي في المستقبل. والمحافظة على الكيان المادي الذي يسمى "كتاب"، على سبيل المثال، ربما لا يكون مهما في حد ذاته. ولكن المهم هو أن الجامعة تنقل الأفكار التي يحملها الكتاب ، أو أي وعاء آخر للمعرفة، إلى الأجيال القادمة.

ومن خلال أنشطة البحث العلمي، فإن الطالب يمنح الفرصة للعمل المستقل، والمعامل والمكتبات ومراكز المعلومات تصبح أدوات هامة جدا في نشاط يكون موجها لتوسيع رغبة وشغف الإنسان للمعرفة. وهذا قد يتم من خلال الدراسات العليا للحصول على درجات الماجستير والدكتوراه بشكل عام والبحوث التي يقوم بها أعضاء هيئة التدريس والعاملون في البحث العلمي. والجامعة من خلال هذه الأنشطة تحاول بشكل مستمر منح الفرد فهما أو استيعابا كاملا لعالمه الاجتماعي

والطبيعي (المادي). وبينما تقوم الجامعة بمساهمة مباشرة لتقدم المعرفة، فإنها تعمل كأرضية أساسية للتدريب لأولئك الذين يقومون بالبحث في المجالات الحكومية والصناعية والعلمية، وغيرها من المجالات الأخرى.

ولا تقوم الجامعة بالاشتغال بشكل نشط وفعال في البحث العلمي وتدريب العاملين بالبحث العلمي عموما فقط ، ولكنها تقدم إلى العلماء والباحثين والجمهور بشكل عام نتائج البحوث والتحقيقات من خلال وسائط النشر المختلفة - كتب، دوريات، تقارير...الخ، في شكلها التقليدي المطبوع أو الشكل الإلكتروني. ولا تكون هناك فائدة من البحوث ونتائجها إذا لم تنشر وتصل إلى الأفراد في المجتمع المحلي أو المجتمع الأكبر.

وحتى لا تكون الجامعة معزولة عن المجتمع الذي تتواجد فيه، فلا بد لها أن تتوسع في برامجها وخدماتها الموجهة لهذا المجتمع ومعالجة المشكلات التي قد يعاني منها وتحتاج إلى حل للقضاء عليها. وقد يكون برنامج المحاضرات خارج الحرم الجامعي في مناطق مختلفة يجعل الجامعة تحتل موقع القيادة من حيث رفع المستوى الثقافي للمجتمع بأكمله. ويمكن أن تكون الجامعة على رأس النظام التعليمي للمنطقة أو الدولة وأن تكون السلطة النهائية لكل القضايا التعليمية من خلال مدى ما يتوفر لها من خبرات وخبراء.

وتسهيلات البحث العلمي في الجامعة غالبا ما يستفاد منها في حل المشكلات الاجتماعية للمجتمع، والخدمات التي تقدم للمجتمع داخل الجامعة من خلال معاهدها والدورات القصيرة الأجل وغيرها يمكن أن تساهم في ذلك أيضا.

وقيمة البحث العلمي تكون محدودة جدا إذا لم تكن نتائجه متوفرة ليس فقط للعلماء والباحثين الآخرين، ولكن أيضا لعموم أفراد المجتمع. ولذلك، فإن أعضاء هيئة التدريس وأعضاء الفرق البحثية بالجامعات يحاولون بشكل ثابت ومستمر تفسير نتائج بحوثهم وتحقيقاتهم ونقلها للمجتمع بطرق شتى.

كل هذه الوظائف تشترك مع بعضها البعض في نشر المعرفة الجديدة التي تكتشف وتساهم بها الجامعة في تعديل وتصفية النشاط الحالي للمجتمع وتطوير نظريات المستقبل.(2)

والجامعات العربية قد تقوم ببعض هذه الوظائف أو جميعها ولكن ليس بالمستوى المطلوب تحقيقه ، حيث إن الكثير منها يعاني من قلة الإمكانيات المتوفرة

سواء من الناحية المادية (الدعم المالي) أو من ناحية توفر أعضاء هيئة التدريس من ذوي الكفاءة والخبرة في مجال التدريب والبحث العلمي، ولذلك فإن العديد من الجامعات العربية تعتبر مهمتها الأساسية تخريج موظفين للإدارات الحكومية أو عاملين في بعض المهن كالطب والقانون وغيرها.

ومع التقدم العلمي وتطور أساليب التربية والتعليم، بدأ واضحا أن الجامعة بما تضمه في كلياتها من أساتذة وعلماء ومفكرين وطلاب زادت مكانتها في رفع المستوى الفكري والعلمي والثقافي في المجتمع الذي تتواجد فيه، وتشعبت واتسعت المجالات التي تقوم فيها بالتدريس والبحث العلمي النظري والعملي وإثراء المعرفة الإنسانية وخدمة المجتمع عن طريق المساهمة في حل المشكلات المختلفة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والثقافية التي يواجهها المجتمع. وهذا ما نراه متبعا في العديد من جامعات العالم المتقدم حيث يعود المجتمع وهيئاته ومؤسساته المختلفة السياسية والثقافية والاجتماعية والصناعية وغيرها للجامعة في حالة مواجهة أي مشكلة يرى المجتمع أن هناك حاجة لإيجاد حل لها حتى لا تقف في سبيل تقدم المجتمع ورفاهيته.

وقد تقوم الجامعات المتعددة في دولة ما بالتركيز على جانب معين في التعليم والبحث العلمي، بحيث تقوم كل جامعة بدراسة وبحث حاجات المجتمع التي تحتاج إلى حلول مناسبة للتغلب عليها ومجموع ما تقدمه هذه الجامعات كفيل بالمساهمة في تقدم المجتمع ورفاهيته بشكل عام.

وفي الدول النامية، ومن بينها البلدان العربية، فإن الجامعة لها دور كبير عن طريق المساهمة في حل مشكلات الحياة الواقعية التي تواجهها المجتمعات النامية، ولذلك فإن جامعات العالم النامي يجب أن تساهم "في البحوث التطبيقية التي تفيد في عمليات التخطيط للتمية، وفي إيجاد الحلول للمشكلات الكبرى التي يواجهها المجتمع."[3]

والباحثون في جامعات الدول النامية والوطن العربي تقع عليهم مسئولية عظيمة وكبرى نحو أوطانهم ومجتمعاتهم حيث إنهم مواطنون ينتمون إلى هذه البلدان أولا وأخيرا، وهذه البلدان تعيش فترة تطور ونمو تتطلب قدرا كبيرا من البحث والتحقيق لبناء المجتمع. وحيث إن الجامعة تعتبر من المؤسسات الأساسية في المجتمع، فهي " تستطيع أن تقف موقفا صلبا إزاء المشكلات الاقتصادية والاجتماعية

التي تواجهها البلاد والتي تعترض طريق البناء والتقدم.[4] وتكون مسئولية الجامعة هنا توجيه عمليات البحث لخدمة المجتمع أولا والمساهمة في عمليات إثراء العلم والمعرفة ثانيا. وهذا ما يجري في العديد من بلدان آسيا وأمريكا اللاتينية وبعض بلدان أفريقيا.

- دور الجامعة في المجتمع النامي: منذ بداية القرن العشرين والجامعات في أوربا وأمريكا واليابان وبعض البلدان الأخرى تساهم مساهمة كبيرة جدا ، إذا لم تكن مساهمة رئيسية في عمليات التقدم العلمي الذي تشهده البشرية في كل المجالات الطبية والتكنولوجية وعلوم الحياة والاقتصاد والاجتماع.....الخ، وإن كثيرا من المبتكرات الحديثة في علاج العديد من الأمراض خرجت من الجامعات أكثر من مراكز البحوث الأخرى، وإن كثيرا من المشكلات الاقتصادية والاجتماعية وغيرها عولجت من خلال البحوث التي يجريها الأساتذة والعلماء بالجامعات، وجميعها تهدف إلى حل المشكلات التي تواجه المجتمع والعمل على إثراء المعرفة الإنسانية لاستفادة المجتمعات الأخرى التي قد تتعرض لمثل تلك المشكلات.

أما في بلدان العالم الثالث أو البلدان النامية فقد كان ولا يزال التركيز في الجامعات على تخريج موظفين للعمل في المؤسسات الحكومية أو لسد احتياجات المهن التي يكون المجتمع في حاجة إليها مثل مهن الطب والرعاية الصحية والمهن القانونية والمهن الفنية كالكهرباء والمهن الهندسية المختلفة، والابتعاد بشكل كبير عن البحث العلمي الذي من شأنه حل العديد من المشكلات التي يواجهها المجتمع في البلدان النامية وهي مشكلات متعددة ولها تأثير كبير على تطور المجتمع وتقدمه مثل مشكلات الفقر والجوع والأمية وتدني الدخل القومي والبطالة والجريمة وغيرها كثير.

هذه الجامعات قد لا تستطيع القيام بعمليات وبرامج البحث العلمي بالنظر إلى إمكانياتها المحدودة جدا سواء من حيث الميزانية المخصصة للجامعات - وأغلبها جامعات حكومية - أو من حيث توفر الخبراء وأعضاء هيئة التدريس من ذوي المستويات العالية للقيام بالبحوث والإشراف على فرق البحث العلمي، وإن كثيرا من أعضاء هيئات التدريس من ذوي الكفاءة والخبرة قد يختارون العمل في بعض البلدان الأخرى نتيجة إرتفاع المرتبات هناك، أو إن أغلب واجباتهم تكون واجبات تدريسية لساعات عديدة مما يجعل إمكانية انخراطهم في مشروعات البحوث

العلمية قليلة نسبيا. وقد يكون السبب أيضا عدم الإدراك من طرف المسئولين على اتخاذ القرارات في الدولة لقدرة الجامعة على حل المشكلات المتعددة وبالتالي عدم إشراكها في هذه العملية وتوفير الإمكانات الضرورية لذلك.

ويمكن أن تكون الجامعة أداة قوية في المساهمة في بناء المجتمع السليم والفهم لقيمتها في هذه العملية حيث إن الجامعة إذا أدرك المجتمع أهميتها وتم دعمها يمكن أن تؤدي رسالتها على الوجه الصحيح في تشكيل بنية المجتمع تشكيلا سليما وناجحا حيث إنها يمكن أن تكون " رائدة في حركة التغيير والإصلاح في شتى نواحي المجتمع وضروب الحياة، وفي عصر الثورات تعد الجامعات عاملا أساسيا في تحقيق أهداف المجتمع في التغيير والبناء متحررة من ضخ المعلومات النظرية في أذهان الطلبة متجهة إلى تكوين المواطن الواعي المتفتح الذهن المدرك لمشاكل التخلف في مجتمعه القادر على الإسهام في إيجاد الحلول."[5]

والجامعات العربية يمكن أن تكون أداة فاعلة في تقدم المجتمع العربي وتطوره وانتقاله من طور التبعية والتخلف والاعتماد على الخبرة الاجنبية والحلول المستوردة من مجتمعات تختلف عنا كثيرا من حيث المشكلات التي نواجهها وبالتالي فإن الحلول التي تأتي إلينا منها قد تضر بنا أكثر من أن تنفعنا. ويمكن لهذه الجامعات أن تساهم في عمليات التدريس والتعليم والبحث العلمي والعمل على المشاركة الفاعلة في التقدم الاجتماعي من خلال: [6]

- التأكيد على تهيئة الكوادر المتخصصة والأطر الفنية لسد احتياجات المجتمع العربي من القوى العاملة المؤهلة لتلبية متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- توفير وتقديم الخبرات الفنية والعملية والإستشارات في مختلف المجالات عن طريق أعضاء هيئة التدريس، لأجهزة الدولة المختلفة واقتراح الحلول المناسبة فيما يعرض عليها من مشكلات سياسية واقتصادية واجتماعية وثقافية وغيرها.
- " اضطلاع الجامعة بطريق مباشر ببعض برامج التنمية والخدمات في بعض الجهات تدريبا لطلبتها من ناحية، وربطا لدراستها بواقع الحياة من ناحية ثانية، وإسهاما مباشرا منها في تطوير المجتمع وبتنميته من ناحية ثالثة."

- الجامعة وعصر المعلومات: يقسم علماء الاجتماع والاقتصاد والإدارة الفترات التاريخية التي شهدتها الإنسانية إلى ثلاثة عصور أو موجات هي:

- الموجة الأولى أو الثورة الزراعية،
- الموجة الثانية أو الثورة الصناعية،
- الموجة الثالثة أو ثورة المعلومات والاتصالات.

ويرى الكثير من العلماء والمفكرين أن ثورة المعلومات والاتصالات هي الأكثر تأثيرا ونفوذا على المجتمع الحالي والمستقبلي حيث إن هذه الموجة أو الثورة جعلت العالم يتحول إلى ما يشبه الكوخ الالكتروني الصغير أو القرية الالكترونية، وإنه بسبب هذه الثورة بدأ أفول عامل الجيواستراتيجيا، وإن المعلومات تعتبر الآن ومستقبلا رأسمالا جديدا مثله مثل رأس المال الاقتصادي وغيره، وإن هذه الثورة نقلت المجتمعات من عصور الزراعة والصناعة إلى عصر مجتمعات المعلومات أو مجتمعات المعرفة، وإن هناك تحولات كبرى في حضارة عصر المعلومات أو المعرفة هي التي ستشكل أسلوب ونمط حياة الإنسان على هذا الكوكب.[7]

وثورة عصر المعلومات أو الثورة المعلوماتية أو أساسها وهو الحاسوب تم اختراعه وصنعه في جامعات الولايات المتحدة الأمريكية وليس في أي مكان آخر وبذلك تكون الجامعة هي التي تغرس بذور التطور والنمو في المجتمع. ومعظم إن لم يكن كل التطورات التكنولوجية التي نراها الآن في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي نتائج البحث العلمي الذي يجري في الجامعات في الولايات المتحدة وأوربا واليابان، وما جامعة بنسلفانيا ومعهد ماستشوستس للتكنولوجيا وجامعة كرناجي-ميلون الا أمثلة على ذلك.

إذن للجامعة دور هام في عمليات البحث العلمي وتقدمه، وإذا كانت الجامعات العربية لم تسهم في تقدم المجتمع العربي إبان الثورة الصناعية، فإن لها دورا حيويا كبيرا في نقل المجتمع العربي إلى مجتمع عصر المعلومات وتكنولوجيا المعلومات.

- الجامعات العربية وتكنولوجيا المعلومات (المعلوماتية):

المعلومات في عالم اليوم هي مورد اقتصادي جديد وهام، وهي أساس قطاع الخدمات المعلوماتية، وهي أيضا مورد أستراتيجي عظيم، ولذلك فإن " المبادرة في الأخذ بثورة المعلومات هو قرار ذو طابع مستقبلي، على دول العالم النامي اتخاذه."[8]

ومورد المعلومات يمنح الدول النامية فرصة للتقدم لم يمنحها إياها التطور والتقدم الصناعي الذي يحتاج إلى موارد طبيعية وقدرات بشرية هائلة وإمكانات مادية ضخمة، فالمعلومات يمكن إنتاجها من خلال الرأسمال الفكري للدول النامية، وبالتالي المساهمة في تقدم مجتمعاتها من حيث إن المعلومات أصبحت في عصرنا هذا موردا اقتصاديا يضاهي الموارد الاقتصادية الأخرى للدول المتقدمة والصناعية.

وتلعب الجامعات الدور الأساسي في تهيئة واستغلال مورد المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات في ذلك، حيث العديد من الدراسات والمعلومات تشير إلى الدور الذي يمكن أن تلعبه مؤسسات التعليم العالي، ومنها الجامعات، في خلق وإبداع وإدارة وبث وتطبيق المعرفة - تراكم المعلومات - في الوقت الحاضر.[9] وترى العديد من الجامعات في العالم النامي اليوم أن رسالتها في عصر المعلومات هي إبداع، وبث وتطبيق العلم، مما يؤدي إلى امتلاك بنيات أساسية عالية الجودة من المنصرين البشري والموارد المادية.

- تكنولوجيا المعلومات: استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيلة أو أداة استراتيجية ومعرفية يعد أمرا على قدر كبير من الأهمية إذا رغبت الجامعات العربية وجامعات العالم النامي في أن تدار إدارة فاعلة وملائمة وأن تتوصل للمعلومات من خلال شبكات معلومات دولية وتتنافس على المستوى العالمي . ولكن كم من القوى البشرية ذات المهارة في استخدام التكنولوجيا المعلوماتية والإفادة منها يجب أن يتم تعليمها وتدريبها.[10]

والامكانات التي توفرها تكنولوجيا المعلوماتية تعتبر فرصة حقيقية وعظيمة للجامعات العربية والنامية. فتطور التكنولوجيا التعليمية، وشبكات الاتصالات، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة تمكن من استغلال نظم التعليم عن بعد مثلا، وعن طريق هذه التكنولوجيا يمكن الاتصال بقواعد البيانات والمكتبات، ومصادر المعلومات على الشبكة الدولية العنكبوتية مما يساعد الجامعة على تحسين مستوى التعليم والتوصل للمعلومات التي قد تستخدم في مجالات البحث العلمي المختلفة والتي قد تقدم حلولا للمشكلات التي يعاني منها المجتمع اقتصاديا واجتماعيا وسياسيا وثقافيا، وكذلك من خلال نتائج البحوث أن تساهم في إثراء المعرفة الإنسانية وتؤدي بالمجتمع ا لعربي إلى ألا يكون مجتمعا هامشيا كما كان في العصر الصناعي.[11]

وتشير بعض الدراسات الحديثة إلى أن هناك ثلاث موجات تكنولوجية تقود

التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستوى العالمي. هذه الموجات الثلاثة هي:

1- تكنولوجيا المعلومات،

2- التكنولوجيا الحيوية،

3- تكنولوجيا علم المواد.

وترى هذه الدراسات أن أهم هذه التكنولوجيات الثلاث هي تكنولوجيا المعلومات التي شهدت تغييرات ثورية في نهاية القرن العشرين. فالعالم يعيش ضمن ثورة تكنولوجيا المعلومات التي غيرت بشكل جذري وجوها عديدة للحياة الإنسانية، بدءا من التعليم، والصناعة، والاقتصاد، والسياسة وحتى وجوه الترفيه والتسلية، بالإضافة إلى إمكانات هذه التكنولوجيا غير المسبوقة في عمليات معالجة وخزن واسترجاع وبث المعلومات والمعرفة بطرق متنوعة عبر الحدود الجغرافية وغيرت جذريا الطرق التي تتعامل بها الحكومات ومؤسسات القطاع العام وشركات القطاع الخاص حول العالم.[12]

وحيث إن الجامعة في بلد نام كالبلدان العربية من مهامها في هذا العصر حل المشكلات الاجتماعية والاقتصادية وغيرها في المجتمع عن طريق وظائفها المتمثلة في التعليم والبحث العلمي، فإن التكنولوجيا المعلوماتية يمكن أن تلعب دورا رئيسيا هاما في عمليات التعليم والبحث العلمي في قطاعات متعددة كالزراعة والصحة والتجارة وغيرها، وبالتالي تمكن الجامعة من تقديم الحلول المناسبة لهذه القطاعات التي تحتاج إلى تطوير وتنمية بفاعلية لتخفيف وطأة الفقر والأمية وغيرها من خلال توليد وخلق فرص عمل جديدة وفرص للاستثمار تعود بالفائدة على المجتمع الذي تتواجد وتعمل فيه الجامعة. ومن هذا المنطلق، فإن مؤسسات التعليم العالي بما فيها الجامعات ليس فقط من الضروري لها استخدام التكنولوجيا المعلوماتية، ولكن أيضا الحصول على القدرات العقلية والفكرية للمساهمة في استمرارها وتنميتها في مجتمعاتها. والواقع أن التحرك نحو مجتمع المعلومات والمعرفة العالمي " يتطلب تحولا أساسيا في التفكير حول طرق التعليم والتدريس. تكنولوجيا المعلومات بدأت منذ فترة في ممارسة تحويل مكثف لنظم التعليم في الدول المتقدمة - جامعة التعليم عن بعد تذكر الآن في أسواق المال - وأفضل المعلمين في العالم أصبحوا متوفرين في أي مكان بمجرد الضغط على الزر، بينما أصبح التعليم مدى الحياة في الوقت المناسب نظاما يوميا."[13]

وتشير إحدى الدراسات حول الجامعات الأفريقية وينطبق قولها على الجامعات العربية إلى أن الفشل في تغيير التعليم الأفريقي وربما العربي ونظم التعليم بالمثل خلال السنوات الخمس القادمة سيكون له نتائج مروعة ورهيبة لفترة 10 - 15 سنة من الآن، حيث إنه: (14)

1- لن يكون هناك جيل جديد للقيادة ليقود المؤسسات الأفريقية في مجتمع المعرفة العالمي،
2- المفكرون والمثقفون الأفارقة سيكونون نشطين أساسا في الجامعات والهيئات في الشمال ، أوربا وأمريكا، وفي مناطق أخرى نامية،
3- الأطفال الأفارقة سيكون لهم توصل قليل أو لن يكون لديهم أي توصل على الاطلاق للمعرفة العالمية وقدرة على استغلال تلك المعرفة وإنتاج وحماية معيشتهم ومعيشة المجتمع المحلي.

ويشير وسيم حرب إلى أن هناك إجماعا في الوقت الحاضر على تحديد ثلاثة أبعاد للعمل الجامعي هي: (15)

1- صناعة العقل العامل،
2- صناعة المعرفة،
3- خدمة المجتمع.

والبعدان الأخيران - في نظره- " لا يستقيمان إلا إذا تحولت الجامعة إلى منتجة. ومن هذا المنطلق يصبح لزاما عليها، مواكبة للتطور الحاصل بفعل مقدمات تكنولوجيا المعلوماتية والاتصالات التي استبدلت الورق بالاسطوانات الضوئية والكتب الالكترونية، أن تنتج بنوك معلومات متخصصة"(16)، أي أن تقوم الجامعة من خلال التعليم والبحث العلمي واستخدام التكنولوجيا المعلوماتية بإنتاج المعرفة التي يمكن أن تسهم بها في تنمية المجتمع المحلي والمساهمة في دخوله مجتمع المعرفة العالمي.

ولا نريد أن نستطرد في الحديث عن أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في مناشط التعليم الجامعي والعالي بشكل عام ويكفي أن نشير إلى أن هذه التكنولوجيا قد أحدثت آثارا شديدة الأهمية في مجالات متعددة ومتنوعة باستخدام تكنولوجيا الحواسيب " كأداة تعليمية وتطوير مهارات الحاسوب لدى الطلبة، وحوسبة الأنظمة التعليمية بما يعمق الفهم ويبسط عمليات التعلم ويجعلها أكثر

كفاءة وفاعلية، وينمي قدرة الطالب على التفكير العلمي الحر واستخدام المنطق العلمي في تحليل المعطيات والمعلومات، وصولا إلى النتائج والحلول، بدلا من حفظ المواد التي تقدم إليه دون تحليلها واستكشاف أبعادها.[17]

لذلك كله لابد للجامعات العربية والحكومات العربية من وضع خطط استراتيجية لإدخال التكنولوجيا المعلوماتية إلى نظم التعليم الجامعي ومؤسسات التعليم العالي الأخرى، وإعداد وتوفير المتطلبات لذلك مثل تنمية الموارد البشرية، وتطوير الكفاءة العلمية والفنية لهذه الموارد، ودعم وتعزيز علاقة التعليم بمؤسسات المجتمع المختلفة والعمل على تلبية وسد احتياجاتها، ومتابعة ومواكبة التطور في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى العالمي.[18]

- التحديات والمواجهة:

إن التحدي الذي يواجهه المجتمع العربي من طرف العولمة وعصر المعلومات هو في الحقيقة تحد لمؤسسات التعليم العالي والجامعي في البلدان العربية. والمجتمع العربي لا يمكن أن يكون جزءا من عصر المعلومات بدون مشاركة فاعلة وجدية ونشطة لقمة المؤسسات التعليمية العالية وهي الجامعات، لاستخدام وتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهناك عوامل هامة يجب أن تعطى الأولوية في التخطيط الاستراتيجي لمؤسسات التعليم الجامعي مثل العوامل المادية، والمؤسسية، والإنسانية من أجل بناء قدرات في ميدان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤسسات التعليم العالي العربية. هذه المؤسسات وعلى رأسها الجامعة، يجب أن تطور وتستخدم هذه التكنولوجيا وتدمجها في برامج التدريس، والتعلم، وكذلك في مشروعات البحث والتنمية، وأن تتعاون مع القطاعات المختلفة بحيث يمكن أن يكون هذا التعاون قوة دافعة لتطوير هذه التكنولوجيا. والانقسام الرقمي – digital divide – يمكن أن يتحول إلى فرص رقمية إذا استعملت هذه التكنولوجيا من طرف الجامعات والمؤسسات التعليمية العالية الأخرى للقفز بعد ذلك إلى مجتمع المعلومات الحديث.[19]

وهناك فرص متعددة أمام الجامعات العربية من خلال التسهيلات التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للخروج خارج الجدران وتعليم الملايين باستخدام التكنولوجيا مثل توفير المواد الدراسية على الخط المباشر – online –،

وإنشاء الجامعات الإفتراضية – virtual universities – العربية، وتسهيلات أخرى تتعلق باستخدام تكنولوجيا المعامل الإفتراضية من أجل إعادة إحياء أو إنعاش مشروعات البحث والتنمية، وتدريب طلاب الدراسات العليا في الجامعات والمعاهد العليا العربية، وكذلك من خلال هذه التكنولوجيا يمكن الولوج إلى قواعد البيانات العالمية والمكتبات الرقمية وشبكات المعلومات الدولية وغيرها من مؤسسات المعلومات الأخرى التي يمكن الإستفادة منها في الحصول على أحدث المعلومات في المجالات المختلفة. ولا بد للجامعات العربية أن تكون متصلة بشبكة المعلومات العالمية – الإنترنت – التي توفر مدى واسعا جدا من المعلومات في قضايا وتخصصات متعددة وتوفر آلاف المطبوعات الالكترونية ذات الأهمية بالنسبة للعلماء وأساتذة الجامعات وطلاب الدراسات العليا وغيرهم من الباحثين.[20]

إن التربية (التعليم والتعلم والتدريب والتأهيل) هي الطريق الذي أمامنا نحن العرب والمسلمين للتخلص من الأزمة الراهنة التي نعيشها، هي كما يرى نبيل علي "مداخلنا إلى تنمية شاملة وصامدة، ودرعنا الواقي ضد الاكتساح الثقافي في عصر العولمة، وأهم أسلحتنا في مواجهة التفوق الإسرائيلي العلمي والتكنولوجي."[21]

إن تعليم الفرد العربي والمسلم تعليما يرقى به إلى الإبداع والابتكار هو الرهان الأول وربما الوحيد في هذا العصر الذي قد يمكننا من أخذ موقعنا على خريطة الحضارة الحديثة تماما كما كان هذا الموقع في المقدمة زمن ازدهار الحضارة العربية الإسلامية خلال العصور الوسطى، " فالإنسان العربي هو العامل الحاسم إن أحسنا تربيته، ومصدر التهلكة إن أسأناها."[22]

- خاتمة:

ومن أجل أن تكون الجامعات العربية أداة في الرفع من مستوى المجتمع العربي اقتصاديا واجتماعيا وعلميا وثقافيا حتى يستطيع أن يصمد للتحديات التي تواجهه في عصر المعلومات وأن يكون مساهما في مجتمع المعرفة العالمي وإبراز خصوصيات الحضارة العربية والثقافة العربية وعدم طمسها أو تهميشها، فإننا نوصي بالآتي:

1- إزالة المعوقات والعقبات التي تقف في طريق استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من طرف أعضاء المجتمع الجامعي أساتذة وطلابا

وباحثين.

2- مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي عن طريق مساعدة الأستاذ الجامعي لفهم العلاقة العضوية بين المعلوماتية من جهة والأساليب الحديثة للتعلم من جهة أخرى.[23]

3- العمل على تطبيق مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها عند أعضاء المجتمع الجامعي واعتبارها وسيطا لرفع مستوى أداء الجامعة في قضايا التعليم والبحث العلمي وغيره.

4- حفز أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والمعاهد العليا على استخدام تكنولوجيا المعلومات في تدريس مواد تخصصهم وتشجيع الطلاب على استخدامها والإفادة منها آنيا ومستقبلا.

5- إعادة النظر في نظم وقوانين الجامعات وتعديلها بما من شأنه دعم وتعزيز طرق الإفادة من ثورة المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها في عمليات التعليم والبحث العلمي.

6- يجب على الحكومات العربية إدخال دراسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمستويات الدنيا من أجل تعزيز إنتاج وبث المعرفة.

7- يمكن للجامعات العربية أن تشكل فرق عمل للتعامل مع استراتيجية شاملة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لغرض:

- التدريب والمحافظة على المعدات والأجهزة،
- الاحتفاظ بقوى بشرية ذات مهارات عالية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- دراسة التأثيرات الاجتماعية والثقافية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمجتمع الجامعي.
- توليد المعرفة من منظور عربي إسلامي.

8- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يجب أن تبقى أو تظل أداة مكملة ومتممة في عمليات تنمية وبث المعلومات ، ولا يجب أن تحل محل المكتبة التقليدية.

9- ضرورة العمل على إنشاء شبكة معلومات جامعية عربية لتبادل المعلومات والأفكار بين العلماء وأعضاء هيئات التدريس والباحثين العرب والمشاركة

في إنتاج المعرفة على المستوى العالمي لضمان مكان للمجتمع العربي في مجتمع المعرفة العالمي.

- المراجع:

1- Lois R.Wilson and Maurice F. Tauber. ***The University Library***. 2nd. Ed. New York: Columbia University Press, 1956,p. 15.

2- نفس المصدر، ص 16-18 .

3- عبد الباسط محمد حسن. " دور الجامعات في التنمية." **مجلة اتحاد الجامعات العربية**. ع8 ، سبتمبر 1975، ص 30.

4- نفس المصدر، ص 30-31.

5- مسارع الراوي. " رسالة الجامعات العراقية والثورة." **مجلة اتحاد الجامعات العربية**. ع5، مارس 1974، ص 20.

6- نفس المصدر، ص 24.

7- انطوان بطرس. **الثورات العلمية العظمى في القرن العشرين**. بيروت: شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، 1994، ص 10 - 11.

8- نفس المصدر، ص 232.

9- Ahmadou Lamine Ndiaye. "African Universities and the Challenge of Knowledge Creation and Application in the New Century." ***Proceedings of 10 th. General Conference of the Association of African Universities***. Ghana: Associaation of African Universities, 2002, p. 72.

10- Jairamn Reddy. "African Higher Education Management and Leadership in the Information Age." ***Proceedings of 10th. General Conference the Association of African Universities***, op. cit., p. 101.

11- Mkhtar Annaki. "Quality of Training and Research: Towards a Dynamic Process of Curricular Reform and Annovations in African Tertiary Institutions." ***Proceedings of the 10th. General Conference of the Association of African Universities***, op.cit.,p. 118-119.

12- G. Olare Ajayi. "Information and Communication Technologies: Building Capacity in African Unisesities." ***Proceedings of***

the 10th. General Conference of the Association of African Universities,op.cit.,p. 122.

13- نفس المصدر، ص 123 .

14- نفس المصدر.

15- وسيم حرب. " الصناعة الجامعية لبنوك المعلومات: أهميتها ودورها في إغناء المعرفة والتعليم الجامعي." وقائع مؤتمر الإستفادة من ثورة المعلومات في تطوير طرق التدريس في الجامعات العربية. تحرير جورج مغامس. زوق مصبح،(لبنان): منشورات جامعة سيدة اللويزة، 2001، ص 165.

16- نفس المصدر.

17- إنعام الشهابي. " الجامعة الالكترونية والتعليم عن بعد." **وقائع مؤتمر الإستفادة من ثورة المعلومات في طرق التدريس في الجامعات العربية**، ص 187.

18- نفس المصدر.

19- G.Olare Ajayi, p. 142.

20- نفس المصدر.

21- نبيل علي. الثقافة العربية وعصر المعلومات. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ديسمبر 2001، ص 291. (سلسلة عالم المعرفة رقم 176).

22- نفس المصدر، ص 292.

23- **توصيات مؤتمر الإستفادة من ثورة المعلومات في طرق التدريس في الجامعات العربية**، ص 229.

الفصل السابع

أخصائيو المعلومات والمهن المعلوماتية
في مجتمع المعلومات

مقدمة:

التطورات التي حدثت وتحدث في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة ونظم المعلومات المختلفة أدت إلى إدراك الدور الذي تلعبه المعلومات في المجتمعات الحديثة وفي مختلف الجوانب - الاقتصادية، والتعليمية، والثقافية، والسياسية، والاجتماعية...الخ. وهذا الإدراك لم يأت من طرف المكتبيين والناشرين فقط، بل أصبح تقدير جميع المؤسسات الموجودة في المجتمع؛ السياسية، والاجتماعية، والتعليمية وغيرها، بالإضافة إلى ما تشير إليه مؤشرات صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من تطور في هذه الصناعات.

- مهنيو المعلومات في العصر الحديث:

وبالنظر إلى النمو المتزايد والاعتراف بأهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقيمة المعلومات لجميع جوانب التنمية البشرية والاجتماعية وغيرها، "يوجد هناك إدراك متنامي على أن طبيعة وحجم توفير المعلومات المعاصرة تأتي بتحديات وتدعو إلى مهارات ومعرفة جديدة."(1)

وهناك جدال ونقاش على أنه وبسبب أن أخصائيي أو مهنيي المعلومات يلعبون دورا رئيسيا في صناعة المعلومات من كل جوانبها ومجالاتها، وأنواعها المطبوعة والالكترونية ، وحيث إنهم يملكون الإطار التأهيلي، فإنهم على وعي تام بالقدرة على توسيع نطاق ما يقومون به من دور هام في المجتمع ، وإن قيمتهم تزداد مع التطورات التي تحدث في ميدان المعلومات والتكنولوجيا ذات الصلة به. ودراسات الوضع الراهن لهذا المجال تشير دائما إلى الحاجة المتزايدة إلى أخصائيي المعلومات المؤهلين بمهارات تكنولوجيا المعلومات الحديثة وثيقة الصلة بما يقومون به من أعمال في بيئة المعلومات المختلفة.

والمعروف أن أخصائيي المعلومات "هم الوسطاء بين مصادر المعلومات والمستفيدين من المعلومات. ومن هنا، فربما يكونون - أو يجب أن يكونوا - اللاعبين الأساسيين في مجتمع المعلومات."(2)

وإذا أخذنا في الاعتبار التحديات التي تواجه أخصائيي أو مهنيي المعلومات في وقتنا الحاضر، وربما في المستقبل أيضا، بسبب التطور التكنولوجي والتقدم في المعرفة البشرية، فإن هذه الفئة من المهنيين يجب أن توسع من معارفها ومهاراتها

بحيث تغطي مدى واسعا من عناصر البيئة المعلوماتية وفهم الدور الذي تقوم به لتوفير احتياجات المستفيدين على اختلاف أنواعها ومجالات استخدامها.

وحيث إن احتياجات الفرد والمجتمع ككل من المعلومات تتسع وتزداد كلما أشرقت شمس يوم جديد، فإن أخصائيي المعلومات يجب أن يطوروا ويحدثوا وينموا معلوماتهم ومعارفهم ومهاراتهم بما يمكنهم من توسيع دائرة منظورهم لتشمل أو تغطي وتلعب دورا كبيرا ونشطا في البيئة المعلوماتية الحديثة لمسايرة احتياجات المستفيدين وتلبيتها بشكل مناسب وفي الوقت المناسب. فأخصائي المعلومات (أو مهني المعلومات، أو المكتبي) عليه أن يكون على مهارة وخبرة بكيفية استخدام أوجه متعددة من متطلبات بيئة المعلومات ، مثل الانترنت، وأن يكون ملما بالتكنولوجيا المعلوماتية الحديثة والمكتبات أو المعلومات الرقمية في أشكالها المختلفة. (3)

ولكن ما هي المهارات والمعرفة الضرورية التي يجب أن تكون لدى أخصائي المعلومات؟ واحدة من أهم المهارات وكنتيجة للزيادة في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في توفير المعلومات هي المعرفة والفهم لآخر التطورات في مجال استخدام التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في مجال عمله، حيث إن "عمل أخصائي المكتبات وخدمات المعلومات هو أكثر من أنشطة تتعلق بطبيعة فنية عالية، وبالتالي يتطلب معرفة وفهما ليس فقط للعمل التقليدي لإدارة المعلومات، ولكن أيضا معرفة وفهما لآخر التطورات التكنولوجية."(4) فمؤسسات العمل ذات العلاقة باستخدام المعلومات في اتخاذ القرارات أو البحث العلمي أو غيرها من الأنشطة التي تتطلب توفير المعلومات أصبحت في الوقت الحاضر تطلب هيئة عاملة تتوفر فيها أو لديها خلفية شاملة للمعرفة التكنولوجية الضرورية وخبرة إدارية مناسبة وقدرات عملية تعين أو تساهم في جعل أخصائي المعلومات أو المكتبات قادرا على تقديم المعلومات التي يحتاج إليها الأفراد في المؤسسات المختلفة سواء لأجل اتخاذ القرارات، أو التعليم، أو البحث العلمي، أو التنمية والتطوير ...الخ.

وحيث إن المعلومات أصبحت ذات طبيعة معقدة وسلعة غالية الثمن، ومعترفا بأنها من الأصول الرئيسية للمؤسسات والمجتمع على السواء، "فإن هناك اتجاها – في المؤسسات الصناعية والتجارية والإدارات الحكومية، والمستشفيات، والجامعات – نحو إيجاد نظم معلومات حاسوبية، وتكنولوجيا الاتصالات عن بعد، وأنظمة محفوظات وحفظ الملفات وخدمات مكتبات ومعلومات تدار كوحدات مستقلة."(5)

وهذه الأعمال أو المهام ذات الطبيعة الفنية والتكنولوجية المتقدمة والعالية تدعو أخصائيي أو مهنيي المعلومات الجدد لأن يكونوا إداريين على مستوى عال ومؤهلين مهنيا بشكل شامل في هذه المجالات وثيقة الصلة بالمهنة المعلوماتية.

ويتساءل البعض حول أي المهارات التي تحتاج إليها في العصر الالكتروني لإدارة موقع ناجح في شبكة العنكبوت الدولية – World Wide Web – ، والمهارات التي يحتاج إليها المكتبي لتنظيم المعلومات، أو المهارات التي يحتاج إليها الناشر في عملية تسويق هذه المعلومات، أو المهارات المشتركة بين الجميع؟ ويجيب أيان جونسون – Ian M. Johnson – عن هذه الأسئلة بقوله: [6]

إذا أخذنا وجهة النظر الاستراتيجية لسوق العمل بالنسبة لجميع صناعات المعلومات والاتصالات، فإن هناك دليلا على أن الأفراد العاملين في هذه الصناعة يمكن ويجب أن يشتركوا في قاعدة مشتركة للمعرفة والمهارات، بالرغم من أن خبرتهم التخصصية –وأهدافهم واتجاهاتهم– قد تختلف. وإلى جانب المهارات العملية هذه يوجد هناك اعتراف متنامي على أنه من أجل القيام بدور فعال داخل المؤسسة، فإن أخصائيي المعلومات سيحتاجون إلى مواقف وتصرفات صحيحة وقدرات شخصية: مهارات تفاعل شخصي، مهارات قيادة وفهم طلبات المستفيد.

إعداد وتأهيل المهنيين المعلوماتيين أو القوى العاملة المؤهلة في مهن المعلومات المختلفة يعد أمرا هاما في عصر المعلومات وتحول المجتمعات إلى مجتمعات معلومات. ففي هذه المجتمعات الحديثة فإن استخدام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة أصبح من الأمور والقضايا الهامة بالنسبة للأفراد والمؤسسات المجتمعية المختلفة التي تكون مجتمع المعلومات. وأخصائيو المعلومات هم من الشرائح الهامة في هذا المجتمع. فهم الذين يعملون على توفير المعلومات على اختلاف أنواعها، وفي جميع أشكالها – المطبوعة، والمرئية، والالكترونية –لأعضاء المجتمع العاملين فيه، وتدريب المستفيدين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الحصول على المعلومات التي يحتاجون إليها لمختلف الأغراض– التعليمية، والبحثية، والترفيهية ....الخ–.

ونظرا للقيمة العالية لهؤلاء الأخصائيين، فإن تعليمهم وتأهيلهم من طرف المؤسسات التعليمية في مجال المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتبر قضية هامة وأمرا على قدر كبير من الأهمية. فهذه المؤسسات – أقسام

ومدارس المكتبات والمعلومات، وكليات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - يقع عليها عبء كبير وواجب أسمى في إعداد هذه الفئة التي يحتاج إليها المجتمع لتضييق الفجوة بين أفراده فيما يتعلق بالحصول على واستخدام المعلومات والتكنولوجيا المتطورة في ذلك.

وعلى المجتمع والمؤسسات الأم التي تتبعها المؤسسات والمعاهد التعليمية على مستوياتها المختلفة، أن توفر الامكانات والتسهيلات الضرورية حتى تعمل المؤسسة التعليمية بكل طاقتها على إعداد وتأهيل أخصائي معلومات على درجة عالية من التعليم والتأهيل والفهم والمعرفة بكل جوانب البيئة المعلوماتية التي سيعمل فيها.

وهذه الإمكانيات قد تضم الإمكانيات المادية والمعنوية التي تجعل من المعلم والمدرب في هذه المؤسسات قادرا على العطاء المجدي والنافع الذي ينتج أخصائي معلومات فاعلا ونشطا وله القدرة على تطوير البيئة المعلوماتية وتحويل المجتمع إلى مجتمع معلومات متكامل يكون جزءا من مجتمع المعلومات العالمي.

وبالنظر إلى قيمة المعلومات وتكنولوجيا المعلومات ودورها الهام والفاعل في التنمية الوطنية من كل جوانبها، تعمل الدول المختلفة على تنمية القوى البشرية لتعزيز قدرتها المعرفية والمعلوماتية وتطوير وزيادة النمو الاقتصادي. وهذه الدول تسعى حثيثا لتكون في مقدمة مجتمعات المعلومات وتحاول أن تكون من القياديين في مجتمع المعلومات العالمي، ولذلك يأخذ النشاط المعلوماتي حيزا كبيرا من أولويات التنمية في هذه البلدان، فهي تحاول أن تجعل الوصول إلى المعلومات حقا لكل مواطن في الدولة حتى الأميين. فكثير من البلدان في أوربا وآسيا وغيرها تعمل على إدخال شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) إلى مختلف القطاعات مثل المدارس المختلفة والمؤسسات الأخرى الصناعية والزراعية وتعمل على نشر استخدام الانترنت على مدى واسع بين أفراد المجتمع. ففي جنوب شرق آسيا، وصل عدد المستخدمين لشبكة الانترنت في جمهورية كوريا الجنوبية إلى 20 مليون مستخدم. وتشير التقارير إلى أن كوريا الجنوبية تخطط لإعداد وتأهيل 200.000 متخصص في المعلومات وتكنولوجيا المعلومات " لتصبح دولة ذات تقنية متطورة وقدرات معلوماتية في القرن الحادي والعشرين."(7)

- مراجـع:

1- Ian M. Johnson. "Challenges in developing professionals for the Information Society: and some responses by the British schools of librarianship and information studies." ***Library Review***. Vol. 47 No. 3, 1998, p. 153.

2- John Feather. The Information Society. London: Library Association Publishing, 1997, p. 133.

3- Laura O. Carraso and Egbert S. Vanderkast. "The information professional in a networked society." ***Aslib Proceedings***. Vol. 50 No. 5, May 1998, p. 97.

4- Ian M. Johnson, p. 154.

5- Ibid.

6- Ibid.

7- كيم داي-يونج (رئيس جمهورية كوريا الجنوبية). "تنمية الموارد البشرية في القرن الـ 21. تعزيز القدرات المعرفية والمعلوماتية." تقرير التنمية البشرية لعام 2001: توظيف التقنية الحديثة لخدمة التنمية البشرية.القاهرة: مركز معلومات قراء الشرق الأوسط (ميريك)، 2001 ، ص 24.

الملاحق*

ملحق - أ - إعلان باماكو

ملحق - ب - إعلان المبادئ

---

* الملاحق الموجودة بهذا الكتاب أخذت من موقع القمة العالمية حول مجتمع المعلومات – WSIS – على شبكة الانترنت وهو: http://www.itu.int/wsis/

ملحق - 1 -

إعلان باماكو:

المؤتمر الإقليمي لإفريقيا*

* ترجمة للنص الأصلي باللغة الانجليزية.

إعلان باماكو

القمة العالمية حول مجتمع المعلومات

المؤتمر الإقليمي لأفريقيا

(باماكو 28- 30 مايو 2002)

اللقاء الإقليمي الأفريقي للإعداد للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات عقد في قصر النواب في باماكو ، جمهورية مالي من 28 إلى 30 مايو 2002 والمشاركون في المؤتمر كانوا يمثلون 51 دولة افريقية ، وفود من عدة بلدان أخرى وأفراد يمثلون المؤسسات الأفريقية والعالمية ، والقطاع الخاص ، والمجتمع المدني .

بيان الافتتاح ألقاه سعادة السيد الفا عمر كوناري ، رئيس جمهورية مالي وسعادة السيد عبد الله واد رئيس جمهورية السنغال.

بيان ترحيبي من السيد كوفي عنان ، الأمين العام للأمم المتحدة تلاه نيابة عنه السيدة كريمة بن سلطان من اللجنة الاقتصادية لأفريقيا – ECA . .

وألقيت أيضا عدة بيانات افتتاحية من مجموعة من الوفود المشاركة على النحو التالي:

- السيد يوشيو اوستومى / الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات .
- السيد بطرس بطرس غالي/ الأمين العام لرابطة الفرانكوفونية الدولية.
- السيد أ .و .خان / نائب المدير العام لليونسكو .
- السيد كاريوس تروجان / سفير الموفوضية في جنيف .
- السيد جيرارد ديجا / من شركة الكتال فرنسا .
- السيد نوح سمارا / من وكالة الفضاء الدولية.
- السيد امادو توب / من شبكة ايناس ممثلا لمؤسسات المجتمع المدني.

بيان الختام تلي من طرف كل من:

- السيد وولتر قوست / مدير التعاون السويسري وممثل GKP .
- السيد ج.و. سيفوند / السفير الخاص للقمة العالمية .
- السيد أحمد محجوب / وزير الدولة الممثل الخاص لتونس

وانتخب المؤتمر جمهورية مالي رئيسا ، مع مكتب مكون من ممثلي خمس حكومات يمثلون خمس دول افريقية (السنغال ، تونس ، الكاميرون ، جنوب أفريقيا، ورواندا) ، ثلاثة ممثلين للمجتمع المدني ، وعدد (2) يمثلون القطاع الخاص ومقرر عام (اللجنة الاقتصادية لإفريقيا).

وبعد حفل الافتتاح ، قام رؤساء الوفود من البلدان الأفريقية والمؤسسات الإقليمية، بما فيها مصرف التنمية الأفريقي (ADB) بإلقاء البيانات الرسمية .

ورش العمل الأربع عشرة التالية والأنشطة الأخرى تم تنظيمها أيام 25- 26- 27 مايو 2002 وهي:

- مبادرات محلية .
- استراتيجيات NICI (البنيات الوطنية للمعلومات والاتصالات).
- اللغات الأفريقية والانترنت .
- منتدى الوسائط وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات .
- الجنوسة (Gender) وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات .
- التعددية الثقافية وملكية المعرفة .
- التشاور مع المنظمات الأفريقية غير الحكومية.
- عرض وتقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .
- منتدى القطاع الخاص .
- البرمجيات المجانية: دعم أفريقيا .
- القانون والويب Web .
- المجتمعات المحلية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- التدريب للبلدان الأقل نمواً للمشاركة في أنشطة القمة العالمية حول مجتمع المعلومات .
- الاستراتيجية الوطنية لجمهورية مالي .

ونظم المؤتمر الإقليمي الإفريقي ٤ ورش عمل ومائدة مستديرة ، على النحو التالي:

1- ماذا يحمل مجتمع المعلومات لأفريقيا ؟

2- ما الذي تقدمه أفريقيا لمجتمع المعلومات ؟

3- ما الذي تريد أفريقيا أن تحافظ عليه في مجتمع المعلومات ؟

4- كيف ستستفيد أفريقيا من مجتمع المعلومات؟ : مائدة مستديرة حول الانقسام الرقمي - digital divide -.

5- مائدة مستديرة حول صورة أفريقيا في وسائل الأعلام .

وتقارير هذه الأنشطة التحضيرية للمؤتمر،٤ ورش العمل والمائدة المستديرة مرفقة وتكمل الإعلان الحالي .

وعلى أساس نتائج ورش العمل والمناقشات غير المحدودة ، فإن المؤتمر الإقليمي الأفريقي ، تبنى الإعلان التالي:

نحن، المشاركين في المؤتمر الإقليمي ، نمثل الحكومات الأفريقية ، والقطاع الخاص ومؤسسات المجتمع المدني المجتمعين في باماكو ، جمهورية مالي في الفترة من 28 حتى 30 مايو 2002 وبحضور ممثلين لعدد من الحكومات المدعوة والمراقبين من المؤسسات الدولية ، الحكومية ، وغير الحكومية ، نعلن بإجلال أن :

- مجتمع المعلومات العالمي يجب أن يتوجه إلى اهتمامات جميع الأمم ، وبخصوصية أكثر ، اهتمامات وقضايا البلدان النامية .
- خلق المحتوى المحلى يجب أن يمنح أولوية عالية .
- الاتصال ، على أساس الوجود الفردي والمجتمعي ، يجب أن يدار بأسلوب يؤمن التنمية العادلة والمتوازنة والمتجانسة لكل شعوب العالم مع انتباه خاص إلى احتياجات وتطلعات وطموحات معظم الفئات الخاصة في المجتمع خصوصا تلك الفئات في أفريقيا .
- جميع الشركاء ، القطاع العام والخاص ومؤسسات المجتمع المدني ، وبشكل أكثر الهيئات أو المنظمات الصغيرة والمتوسطة ، لها الحق في الدعم في تنمية الاتصالات ويجب أن تساهم بقوة في اتخاذ القرار على المستويات المحلية ، والوطنية، والإقليمية والدولية .
- وكأمر ضرورة حيوية ، فإن الموارد المتوفرة على المستوى العالمي والإقليمي يجب أن تستخدم للتوسع في منافع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لجميع سكان العالم .

وفى هذه الرابطة (التحالف) ، فإن ممثلي الحكومات الإفريقية ، والقطاع الخاص والمجتمع المدني ، وقد لاحظوا أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة لتسخر من أجل التنمية الإفريقية يحرصون أن المباديء التالية يجب أن تقود

كل التفكير ، الذي يعمل على وضوح رؤية مشتركة لمجتمع المعلومات . هذه المبادىء تعتبر ذات أهمية خاصة للبلدان النامية ، وخصوصا البلدان الأفريقية .

1- جميع المواطنين يجب أن يزودوا بوسائل لاستخدام شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كخدمة عامة .

2- كل مواطن يجب أن يضمن له حرية التعبير وتوصل محلي للمعلومات ضمن دائرة الملكية العامة على المستوى العالمي كجزء من حقهم غير القابل للتحويل في الولوج الحر للمعلومات في تشكيل تراث الإنسانية الذي يبث وينتشر في جميع الوسائط بما فيها نظم الوسائط المتعددة .

3- إمداد التكنولوجيا يجب أن يكون متنوعا من خلال :

- رفع العقبات التنظيمية ، السياسية والمالية لتطوير تسهيلات وأدوات الاتصال حتى تتم تلبية الاحتياجات المحددة للمواطنين وتحت كل الظروف ؛
- تنفيذ خطة عملية تتكيف لخصوصيات جميع البلدان الثقافية واللغوية، وخصوصا البلدان الإفريقية .
- تطوير قواعد بيانات حول الخبرات التي تهتم بتقديم التكنولوجيات الجديدة التي تنصب على احتياجات المناطق الريفية وقدرتهم على الدفع (دفع الرسوم المالية).
- ترويج حزم برمجيات المصدر المفتوح الذي يوسع حياة الاستثمار وتدريب المستفيدين وحيث إنها توزع مجانا ، فإن تنفيذ برامج برمجيات المصدر المفتوح تتم بتكاليف حد ادني فقط .
- استخدام تطبيقات شاشة الصوت واللمس الذي يمكن عددا كبيرا من الناس للمشاركة في مجتمع المعلومات .

4- استراتيجيات الاستثمار والتمويل يجب أن تمارس من خلال مساعدة مع خلق محتوى وديمقراطية للتوصل مع تركيز خاص على المرأة والشباب.

5- التعددية اللغوية يجب أن تعزز والتنوع الثقافي يصان كقوة دافعة لعملية تطوير المحتوى للاستخدام المحلى والدولي .

6- المشاركة الكاملة للمجتمع المدني والقطاع الخاص يجب أن تنشط على كل مستويات اتخاذ القرار المحلية والإقليمية والدولية ذات العلاقة بمجتمع المعلومات ، وهذه يجب أن تمارس بواسطة:

● صياغة أشكال جديدة للشراكة معتمدة على التكامل فيما بين الفئات المختلفة للقطاع العام والخاص وداعمي المجتمع المدني .

● تأسيس أو تقوية على المستوى المحلي ، والإقليمي ، والدولي ـ المؤسسات التي ستخلق التحاما كبيرا ، وتنجز تعاونا أفضل في تطوير مجتمع المعلومات .

7- التعاون والمشاركة يجب أن تعزز من خلال :

● المشابكة للأعمال والخبرات كطريقة لبناء نوع من المعرفة المحتاج إليها للتنمية المتناسقة للتكنولوجيا الجديدة .

● تطوير تطبيقات ومحتوى مناسب أو ملائم للحاجات المحلية .

● تطوير خطط تدريب لتعويد الناس على التكنولوجيا الجديدة ، واستخدامها والإطار القانوني لمجتمع المعلومات .

● تعزيز التعاون غير المركزي كأحد الطرق لزيادة تضييق هوة الانقسام الرقمي – digital divide –.

● تقوية الشبكات التي تستطيع زيادة المشاركة الفردية في الفعل الديمقراطي المحلي ، والإقليمي ، والدولي .

8- القدرة المؤسسية والإنسانية والإدارية يجب أن تعزز وتقوى على المستوى المحلى، والإقليمي، والدولي من أجل إنجاز تكامل كبير فيما بين جميع المبادرات التي اتخذت لبناء مجتمع المعلومات .

9- الحوار الديمقراطي يجب أن يقام على تدابير مؤسسية وتنظيمية تتخذ لتعريف وتحديد التحديات الاجتماعية ، والثقافية ، والاقتصادية ، والفنية والأخلاقية التي فرضت بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة .

10- جميع هذه المباديء والخطط المأخوذة يجب أن تمارس ضمن مؤسسات تنافسية حتى يمكن لبناء مجتمع المعلومات أن يدار بمشاركة كاملة لكل الداعمين وثيقي الصلة بها .

وفي هذا السياق فإن **المؤتمر الإقليمي الأفريقي** يكرر دعمه الكامل لتلك المبادرات العالمية التي تم تبنيها عالميا وكذلك على المستوى الإقليمي والقاري .

والمؤتمر يلتمس بشكل خاص من المجتمع الدولي منح كامل الدعم لمبادرة **مجتمع المعلومات الأفريقي** (AISI) ، وتوصيات **منتدى التنمية الأفريقي** (ADF '99) وعناصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للشراكة الجديدة من أجل

تنمية أفريقيا(NEPAD) .

وفى هذه الحالة فإن برنامج نيباد (NEPAD) لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يجب أن يوحد جميع مبادرات القارة ويحشد الموارد لتمويل المشاريع الرئيسية في أفريقيا .

والمؤتمر يلتمس أكثر من ذلك حيث أن الشبكات والمؤسسات المختلفة العاملة لترويج استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة وتضييق الانقسام الرقمي ، خصوصا الشراكة العالمية للمعرفة Partnership Knowledge Global – وشبكة الانياس ـ ANAIS . التي يجب أن تعطى الدعم والموارد التي تحتاجها .

وبالنظر إلى الإعداد للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات ؛ فإن المؤتمر الإقليمي الأفريقي في باماكو اخذ في الاعتبار:

أ) ماذا يمكن لمجتمع المعلومات أن يقدم لإفريقيا؟:

في هذا السياق ، فإن المؤتمر الإقليمي الأفريقي يلتمس أن:

◆ إفريقيا يجب أن تستفيد، في إطار (نيباد) من التعبئة الحالية والمكثفة والمنسقة لجميع شركاء التنمية لتقديم الاعتمادات المالية كضمان للخدمة العامة ، والتوصل الكوني وخلق المحتوى الذي يوجه إلى الاحتياجات الأساسية لشعوب إفريقيا .

◆ التأسيس قبل اللقاء الثاني للتحضير لمؤتمر قمة جنيف لما يأتي:

أ) صندوق التدريب الذي يقوم بتعويد المشاركين لكل أو لجميع القضايا التي تهتم بتطوير مجتمع المعلومات .

ب) " لجنة علمية عالية المستوي " التي ستقوم بإعداد التوصيات للقاء الثاني التحضيري للمؤتمر حول التحديات التي تواجه مجتمع المعلومات خصوصا عندما يتعلق الأمر بالبلدان النامية ، وبالأخص البلدان الأفريقية.

ج) بنية معلومات واستشارات والتي ستسهل مساهمة مؤسسات المجتمع المدني الأفريقي وSME في القمة العالمية .

د) صندوق تضامن لضمان أو تأمين مساهمة أو مشاركة كاملة وفاعلة لمؤسسات المجتمع المدني الإفريقي و SME في عملية الإعداد .

◆ دراسة وترويج الحلول المناسبة المكيفة للبيئة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات

والاتصالات ، وخصوصا في المناطق الريفية .

❖ تطوير حلول وترويج لمبادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لاستمرارية الإبداع المحلى الإفريقي .

❖ إنشاء نقاط توصل عمومية وبعث هيكل (عمود فقري) إفريقي باستخدام بنيات أساسية مبتكرة للاتصالات .

❖ مجموعة من المقترحات القوية لأجل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب في إفريقيا يجب أن تطور وتكون قابلة للتسليم للقاء الثاني التحضيري للمؤتمر .

❖ تأمين الانغماس الكامل والفاعل للمجتمع المدني والداعمين المحليين في تطوير تطبيقات جديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

❖ إجراء دراسات إرشادية للتعزيز والمضاعفة مع النظر إلى تأمين التوصل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة على المستوى المحلي، والوطني والإقليمي وبسعر مناسب ، خصوصا في المناطق الريفية .

ب- ماذا تستطيع أفريقيا أن تقدم لمجتمع المعلومات؟ وفي هذا المجال، فإن **المؤتمر الإقليمي الأفريقي** يلتمس بشكل خاص أن:

1- التنوع الثقافي لأفريقيا يجب أن يحفظ ويبث بشكل واسع من خلال الفضاء الرقمي (الالكتروني) - cyberspace -.

2- توفير الدعم لأنشطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأكاديمية اللغات **الإفريقية.**

3- صندوق خاص يجب إنشاؤه لرقمنة المحفوظات (دور المحفوظات) والمكتبات الإفريقية التي تشكل التراث الثقافي للقارة والتي يمكن أن تكون جزءاً من المساهمة الأفريقية لمجتمع المعلومات .

4- ومن بين لأشياء الأخرى، فإن حلقات دراسية أفريقية يجب أن تنظم بهدف جمع و تخزين الخبرات المحلية لمنفعة جميع الداعمين.

5- وبشكل منظم ، فإن الخصائص المميزة لإفريقيا يجب أن تؤخذ في الحسبان فيما يتعلق باتخاذ القرارات الدولية .

ج- تضييق هوة الانقسام الرقمي.

وفي هذا المجال فإن المؤتمر الإقليمي الإفريقي:

1- يرى أن تضييق الهوة الرقمية يجب أن يسير مع تطوير بنيات أساسية للاتصالات البعيدة مناسبة لحاجة الشعوب الأفريقية و المواطنين الأفارقة.

2- يرحب بالمبادرات الإقليمية والعالمية التي تم اتخاذها لتضييق الهوة الرقمية خصوصا من اللجنة الاقتصادية لإفريقيا (ECA) والاتحاد الدولي للاتصالات ، ومجموعة الثمانية الكبار ، وفريق الأمم المتحدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية ، والاونكتاد ، ووكالة الفرانكوفونية، والبنك الدولي، ومؤسسة اتصالات الكومنولث ، الوكالات ثنائية و متعددة التعاون ، و المنظمات غير الحكومية، ومؤسسات المجتمع المدني .

3- يدعو الشركاء التقليديين لإفريقيا لإعطاء الأولوية لتضييق الهوة الرقمية في تطويرها للسياسات ، وخصوصا مع الاتحاد الأوروبي تحت إعلان اتفاقية كوتونو.

4- يدعو الشركاء لدراسة كيفية تقليل تكلفة التوصل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع عرض تعريف أو تحديد القواعد لتنظيم سوق التراسل الدولي والشراكة في الاسواق على المستوي الوطني.

والمؤتمر يلتمس أبعد من ذلك في أن:

أ- الدول لإفريقية يجب أن:

- تساهم بشكل كامل في الاستعدادات لكل من القمتين العالميتين لمجتمع المعلومات والاتصالات في جنيف 2003 وتونس 2005.

- تتبنى سياسات للحث على بناء البنيات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوفير توصل كوني خصوصا للمناطق الريفية البعيدة من خلال حلول مبتكرة ومناسبة لأفريقيا. .

- الانغماس الكامل لمؤسسات المجتمع المدني الأفريقي في تشكيل استراتيجية عملية وتنفيذ لمكونات أو عناصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لنيباد.

- رفع القيود المفروضة على الأجهزة والبرمجيات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حتى انعقاد الجزء الثاني للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات التي ستعقد في تونس في 2005 .

– إعداد سياسات واستراتيجيات وطنية وإقليمية موحدة لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (والأخذ في الحسبان تحول الوسائط المتعددة) التي تجذب الاستثمارات الوطنية والدولية .

– تبني " الإعلان الأفريقي" حول البث الإذاعي كإطار لتطوير سياسات ولوائح تتعلق بتكنولوجيا المعلومات والبث الإذاعي في أفريقيا .

– إنشاء (تأسيس) لجان وطنية تجمع معا المكونات الثلاثة لمجتمع المعلومات، وهم القطاع العام ، القطاع الخاص، والمجتمع المدني .

– توريط الشباب بشكل نشط في أنشطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البعيدة .

– تأكيد توازن جيد للجنوسة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عند تأسيس برامج محددة التي توجه احتياجات النساء وخصوصا البرامج الهادفة للمناطق الريفية والمحرومة .

– إعادة بعث وكالة " تبادل الأخبار الأفريقية " .

– تأسيس شبكة الإذاعة المرئية (التلفزة) الأفريقية متعددة الجوانب .

– الاستثمار في محتوى وسائل الإعلام الأفريقية وكذلك في التكنولوجيا الجديدة .

– تطوير إنتاج مستقل .

ب) **القمم العالمية في جنيف وتونس** يجب ، على التوالي أن :

– تتبنى في جنيف في ديسمبر 2003 خطة عمل لتطوير بنيات أساسية مناسبة لاحتياجات الشعوب والمواطنين في البلدان النامية، وخصوصا البلدان الأفريقية والبلدان الأقل نمواً .

– تتبنى في تونس في عام 2005 أي خطة عمل أخرى إضافية لتضييق الهوة الرقمية التي ستوجه احتياجات البلدان النامية ، خصوصا البلدان الأفريقية .

ج) وكالات التحويل ثنائية ومتعددة الجوانب يجب أن :

– تهتم بشكل خاص بتسهيلات ومحتوى البنيات الأساسية المالية التي تناسب احتياجات الشعوب والمواطنين .

– تهتم وبشكل خاص بتأثير ممثلي المجتمع المدني في جميع القرارات ذات

العلاقة بتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

د) شركاء التنمية:

- الاهتمام بشكل خاص بتدريب وتنمية الموارد البشرية ، خصوصا المعلمين والطلاب لتحسين المحتوى وتطوير البنيات الأساسية مع إمكانية تسهيل بعث صناعة خدمات افريقية تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

- بالخصوص:

1- اللجنة الاقتصادية لإفريقيا يجب أن تستمر في إجراء تنفيذ مبادرة مجتمع المعلومات الأفريقي وفقا لتشكيل وتنفيذ سياسات البنيات الأساسية الوطنية للمعلومات والاتصالات - NICI - والاستراتيجيات والخطط القطاعية ذات العلاقة بذلك.

2- الاتحاد الدولي للاتصالات يجب أن يهتم بالخصوص بإفريقيا في تنفيذ إعلان اسطنبول وخطة العمل حول الانقسام الرقمي عن طريق الأخذ في الاعتبار تلك المجالات ذات الأولوية التي جاءت في إعلان يا وندي.

3- اليونسكو يجب أن تقوم بتحريك وتعبئة جميع لجانها الوطنية مع الأخذ في الاعتبار تأمين المشاركة لجميع الداعمين ، خصوصا مؤسسات المجتمع المدني، في عملية الإعداد للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات عن طريق الطلب منهم تقديم المقترحات التي تساعد في عملية الإعداد (للقمة العالمية).

4- منظمة اليونيتار - UNITAR - يجب أن تحرك فرقها وشركاءها لاقتراح خطط تدريب بالاستشارة مع الداعمين المحليين (ضمن المركز الدولي لتدريب الداعمين المحليين) ، و الروابط ، والمؤسسات الدولية ، والمؤسسات الأكاديمية في البلدان المعنية .

5- والأمانة التنفيذية للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات يجب أن:

تعني عناية خاصة بتأمين المشاركة للمجتمع المدني الأفريقي في الإعداد للقمة من خلال:

1- جعل جميع المنظمات غير الحكومية الأفريقية بشكل ثابت على علم وبلفاتهم العاملة بالتقدم الحاصل فيما يتعلق بالإعداد للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات .

2- تأمين مشاركة ممثلي المجتمع المدني في كل الأحداث الوطنية والإقليمية

أو الكونية المؤدية إلى القمة العالمية .

❖❖ ونؤكد أن **مكتب المؤتمر الإقليمي الإفريقي** يكون قادراً على مراقبة جميع التجهيزات التي تؤدي إلى اللقاء التحضيري والقمة العالمية بالتعاون التام مع مكتب اللقاء التحضيري للمؤتمر.

د- تأسيس أشكال جديدة للتعاون.

وكطريقة (أو حل) لتضييق الانقسام الرقمي، فإن المشاركين في المؤتمر الإقليمي الإفريقي يلتمسون أن المبادرات المحلية وتجارب السلطات المحلية في البلدان الأكثر تقدماً يجب أن تشارك مع السلطات المحلية في البلدان الأفريقية. وحتى يتم ذلك ، فإن المؤتمر الإقليمي الأفريقي يلتمس من عناصر السلطات المحلية ، خصوصا الاتحاد العالمي للسلطات المحلية والاتحاد الدولي للسلطات المحلية أن تتعهد لجميع الأعضاء بهم لتطوير أشكال غير مركزية للتعاون الذي سيضيق الانقسام الرقمي.

وفي هذا الشأن، فان **المؤتمر الإقليمي الإفريقي** يرحب بالمبادرات المأخوذة من طرف مدن ليون وجنيف ، وباماكو وتونس لتعزيز الحكومة الإلكترونية محليا ويوصي مبادرة ليون بتنظيم القمة العالمية للسلطات المحلية حول مجتمع المعلومات لتعقد قبل قمة جنيف في 2003. والمؤتمر يحث جميع وكالات التمويل ثنائية ومتعددة الجوانب والهيئات الخاصة لمنح هذا المبادرة دعمهم الكامل .

وبملاحظة التعهد الشخصي لسعادة السيد الفا عمر كوناري في تعزيز وتسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأجل التنمية ، فإن **المؤتمر الإقليمي الأفريقي** يلتمس من الرئيس كوناري أن يكون من اللطف بحيث يقبل رئاسة ، كمرشح لإفريقيا ، وتحت رعاية نيباد، أنشطة الإعداد التي تقود إلى قمة جنيف في 12/10 ديسمبر2003 وقمة تونس لعام 2005.

والمؤتمر الإقليمي الإفريقي يعبر عن تقديره للدعم الكبير من طرف اللجنة الاقتصادية لإفريقيا ومؤسسة دو دفينير – Foundation du Devenir – لجعل هذا المؤتمر ناجحا . ونود الإشارة إلى السلطات السويسرية ومفوضية لاتحاد الأوروبي لمساهمتهم المالية التي برهنت على أهميتها في تنظيم المؤتمر الإفريقي الأول في الإعداد للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات . والتقدير يذهب أيضا إلى مكتب تطوير الاتصالات البعيدة بالاتحاد الدولي للاتصالات – ITU –، واليونسكو ،

وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية ، واليونيتار، والوكالة الدولية للفرانكوفونية، والبنك الدولي، USAID ، وGKP، وفرنسا والسويد وجمهورية وكانتون جنيف لمساهماتهم.

وأخيرا وليس آخراً ، فإن المشاركين يودون أن يعبروا عن تقديرهم للسلطات المالية لجعل انعقاد المؤتمر مناسبا ولأمانة باماكو 2002 لتنظيمها هذا الحدث الذي مكن جميع البلدان الإفريقية ، ومؤسسات المجتمع المدني ومؤسسات الأعمال لمشاركتهم الكاملة في الإعداد للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات (جنيف 2003 تونس 2005)

باماكو في 30 **مايو** 2002 .

متاح للتحميل ضمن مجموعة كبيرة من المطبوعات من صفحة
مكتبتي الخاصة
على موقع ارشيف الانترنت
الرابط
https://archive.org/details/@hassan_ibrahem

ملحق - ب -

إعلان المبادئ

بناء مجتمع المعلومات: تحد عالمي في الألفية الجديدة

القمة العالمية
لمجتمع المعلومات
جنيف 2003 - تونس 2005

إعلان المبادئ

بناء مجتمع المعلومات: تحد عالمي في الألفية الجديدة

ألف - رؤيتنا المشتركة لمجتمع المعلومات

1- نحن ممثلي شعوب العالم وقد اجتمعنا في جنيف من 10 إلى 12 ديسمبر 2003 للمرحلة الأولى من القمة العالمية لمجتمع المعلومات، نعلن رغبتنا المشتركة والتزامنا المشترك لبناء مجتمع معلومات جامع غايته الناس ويتجه نحو التنمية، مجتمع يستطيع كل فرد فيه استحداث المعلومات والمعارف والنفاذ إليها واستخدامها وتقاسمها، بحيث يمكّن الأفراد والمجتمعات والشعوب من تسخير كامل إمكاناتهم في النهوض بتنميتهم المستدامة وفي تحسين نوعية حياتهم، وذلك انطلاقاً من مقاصد ومبادئ ميثاق الأمم المتحدة والتمسك بالاحترام الكامل للإعلان العالمي لحقوق الإنسان.

2- والتحدي الذي نتصدى له هو تسخير إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للنهوض بأهداف التنمية الواردة في إعلان الألفية، وهي استئصال الفقر المدقع والجوع؛ وتحقيق التعليم الابتدائي للجميع؛ وتعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة؛ وخفض معدلات وفيات الأطفال؛ وتحسين صحة الأمهات؛ ومكافحة فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز والملاريا وغيرهما من الأمراض؛ وضمان الاستدامة البيئية؛ وإقامة شراكات عالمية من أجل التنمية، وذلك سعياً لترسيخ دعائم السلم والعدل والرخاء في العالم. ونحن نؤكد من جديد التزامنا بتحقيق التنمية المستدامة وأهداف التنمية المتفق عليها، على نحو ما جاء في إعلان جوهانسبرغ وخطة التنفيذ وتوافق آراء مونتيري، وغير ذلك من نواتج مؤتمرات القمة التي عقدتها الأمم المتحدة في هذا الصدد.

3- ونؤكد من جديد عالمية كل حقوق الإنسان والحريات الأساسية والترابط فيما بينها وعدم قابليتها للتجزئة، بما في ذلك الحق في التنمية، المنصوص عليه في إعلان فيينا. ونؤكد من جديد أيضاً أن الديمقراطية والتنمية المستدامة واحترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية وكذلك الحُكم الرشيد على جميع المستويات هي كلٌ متكامل يشد بعضه أزر بعض. ونؤكد تصميمنا كذلك على تعزيز احترام سيادة

القانون في الشؤون الدولية وفي الشؤون الوطنية.

4- ونؤكد من جديد، كأساس جوهري لمجتمع المعلومات، أن لكل فرد الحق في حرية الرأي والتعبير كما ورد في المادة 19 من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان؛ وأن هذا الحق يشمل حرية اعتناق الآراء دون أي تدخل، واستقاء المعلومات والأفكار وتلقيها وإذاعتها بأي وسيلة كانت دون تقيد بالحدود الجغرافية. فالاتصال عملية اجتماعية أساسية، وحاجة إنسانية أساسية، وهو أساس كل تنظيم اجتماعي، وهو محور مجتمع المعلومات. وينبغي أن تتاح فرصة المشاركة لكل فرد في كل مكان، ولا ينبغي استبعاد أحد من الفوائد التي يقدمها مجتمع المعلومات.

5- ونؤكد من جديد كذلك التزامنا بأحكام المادة 29 من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان التي تنص على أن على كل فرد واجبات نحو المجتمع الذي يتاح فيه وحده لشخصيته أن تنمو نمواً حراً كاملاً، وأن الفرد لا يخضع في ممارسته حقوقه وحرياته لأي قيود إلا ما يقرره القانون لضمان الاعتراف بحقوق الغير وحرياته واحترامها ولتحقيق المقتضيات العادلة للنظام العام والمصلحة العامة والأخلاق في مجتمع ديمقراطي. ويجب ألا تمارس هذه الحقوق والحريات البتة بما يخالف مقاصد ومبادئ الأمم المتحدة. وبهذا الشكل سنعمل على النهوض بمجتمع للمعلومات تحترم فيه كرامة البشر.

6- وتمشياً مع روح هذا الإعلان فإننا نجدد تعهدنا بدعم مبدأ المساواة في السيادة بين جميع الدول.

7- ونقر بأن العلوم لها دور مركزي في تطوير مجتمع المعلومات، فالكثير من العناصر المساهمة في بناء مجتمع المعلومات إنما هي حصيلة خطوات التقدم العلمي والتقني التي تحققت بفضل تبادل نتائج البحوث.

8- ونعترف بأن التعليم والمعرفة والمعلومات والاتصالات هي بؤرة تقدم البشرية ومساعيها ورفاهها. وعلاوة على ذلك فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر تأثيراً هائلاً على جميع مظاهر الحياة تقريباً. كما أن سرعة تقدم هذه التكنولوجيات تكشف عن فرص جديدة كلياً لبلوغ مستويات أرفع من التنمية. وقدرة هذه التكنولوجيات على تذليل العديد من العقبات التقليدية، وخصوصاً ما يتعلق باختصار الزمن والمسافات، تجعل من الممكن، ولأول مرة في التاريخ، تسخير إمكانات هذه التكنولوجيات لصالح الملايين من الناس في جميع أرجاء المعمورة.

9- وندرك أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ينبغي أن تستخدم كأدوات وليس كغاية بحد ذاتها. وفي الظروف المؤاتية يمكن أن تكون هذه التكنولوجيات وسيلة جبارة تزيد الإنتاجية وتولد النمو الاقتصادي وتدعم خلق فرص العمل وإمكانية الاستخدام وتحسين نوعية الحياة للجميع. وبمقدورها أيضاً تعزيز الحوار بين الناس والأمم والحضارات.

10- وندرك أيضاً تمام الإدراك أن منافع ثورة تكنولوجيا المعلومات ليست موزعة توزيعاً متساوياً في الوقت الحاضر سواء بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية أو في داخل المجتمعات. ونحن ملتزمون كل الالتزام بتحويل هذه الفجوة الرقمية إلى فرصة رقمية في متناول الجميع، وخصوصاً في متناول أولئك المعرضين للتخلف عن الركب ولمزيد من التهميش.

11- ونحن ملتزمون بتحقيق رؤيتنا المشتركة لمجتمع المعلومات للجيل الحاضر وللأجيال المقبلة. وإننا ندرك أن الشباب هم القوى العاملة في المستقبل وأنهم في طليعة مبتكري تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن أوائل الساعين إلى تطبيقها. ولذلك يجب تمكينهم كدارسين ومطورين ومساهمين وأرباب مشاريع وصانعي قرارات. ويجب أن نركز تركيزاً خاصاً على الشباب الذين لم يتمكنوا بعد من تحقيق الاستفادة الكاملة من الفرص المتاحة بفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ونحن ملتزمون أيضاً بكفالة احترام حقوق الطفل وضمان حمايته ورفاهه في سياق تطوير تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتشغيل خدماتها.

12- ونؤكد أن تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يوفر فرصاً هائلة للمرأة باعتبارها جزءاً لا يتجزأ من مجتمع المعلومات وعنصراً فاعلاً رئيسياً فيه. ونحن ملتزمون بالعمل على أن يتيح مجتمع المعلومات تمكين المرأة ومشاركتها الكاملة على أساس المساواة في جميع مجالات المجتمع وفي جميع عمليات صنع القرارات. وتحقيقاً لذلك ينبغي تعميم منظور المساواة بين الجنسين في كل مجال واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مطية لبلوغ هذه الغاية.

13- ولدى بناء مجتمع المعلومات سوف نخص بالاهتمام الاحتياجات الخاصة لدى الفئات المهمشة والضعيفة في المجتمع، بمن فيهم المهاجرون والأشخاص المشردون داخلياً واللاجئون، والعاطلون عن العمل والمحرومون، والأقليات والجماعات الرحّل. ولسوف نراعي أيضاً الاحتياجات الخاصة لدى كبار السن ولدى الأفراد

المعوقين.

14- ونحن مصممون تصميماً راسخاً على تمكين الفقراء، وخاصة منهم الذين يعيشون في المناطق النائية والريفية وفي المناطق الحضرية المهمشة، من النفاذ إلى المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيلة لدعم جهودهم للخلاص من براثن الفقر.

15- وفي إطار تطور مجتمع المعلومات، يجب توجيه اهتمام خاص إلى الأوضاع الخاصة للشعوب الأصلية والعمل على صون تراثهم وإرثهم الثقافي.

16- ونواصل توجيه اهتمام خاص إلى الاحتياجات التي تتفرد بها شعوب البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول وأقل البلدان نمواً والبلدان النامية الجزرية الصغيرة والبلدان النامية غير الساحلية والبلدان الفقيرة المثقلة بالديون والبلدان والأراضي الخاضعة للاحتلال والبلدان الخارجة من الصراعات والبلدان والمناطق ذات الاحتياجات الخاصة وكذلك الظروف التي تشكل تهديدات خطيرة للتنمية، كالكوارث الطبيعية.

17- ونقر بأن بناء مجتمع معلومات جامع يتطلب أشكالاً جديدة من التضامن والشراكة والتعاون بين الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين، أي القطاع الخاص والمجتمع المدني والمنظمات الدولية. وإذ ندرك أن بلوغ الهدف الطموح الذي يصبو إليه هذا الإعلان - ألا وهو سد الفجوة الرقمية وتحقيق تنمية متناسقة وعادلة ومنصفة للجميع - سوف يتطلب التزاماً قوياً من جميع أصحاب المصلحة، فإننا ندعو إلى التضامن الرقمي، على الصعيدين الوطني والدولي على السواء.

18- ليس في هذا الإعلان ما يجوز تفسيره بأنه ينتقص من أحكام ميثاق الأمم المتحدة والإعلان العالمي لحقوق الإنسان أو من أي صك دولي آخر أو قوانين وطنية اعتمدت من أجل تعزيز هذين الصكين، أو يتناقض معها أو يقيدها أو يبطلها.

باء - مجتمع معلومات للجميع: مبادئ أساسية

19- لقد عقدنا العزم على السعي من أجل ضمان استفادة الجميع من الفرص التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ونحن متفقون على أنه ينبغي لمواجهة هذه التحديات أن يعمل جميع أصحاب المصلحة معاً لتحسين سبل النفاذ إلى البنية التحتية للمعلومات والاتصالات وإلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإلى المعلومات والمعارف؛ ولبناء القدرات؛ ولزيادة الثقة والأمن في استعمال

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ ولإنشاء بيئة تمكينية على جميع المستويات؛ ولتطوير وتوسيع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ ولتشجيع التنوع الثقافي واحترامه؛ وللاعتراف بدور وسائط الإعلام؛ ولمعالجة الأبعاد الأخلاقية لمجتمع المعلومات؛ ولتشجيع التعاون الدولي والإقليمي. ونتفق على أن هذه هي المبادئ الرئيسية لبناء مجتمع معلومات جامع.

1) دور الحكومات وجميع أصحاب المصلحة في النهوض بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية

20- تضطلع الحكومات، وكذلك القطاع الخاص والمجتمع المدني والأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى، بدور هام وبمسؤولية كبيرة في تطوير مجتمع المعلومات، وكذلك في عمليات صنع القرارات حسب الاقتضاء. إن بناء مجتمع معلومات غايته الناس هو جهد مشترك يتطلب التعاون والشراكة بين جميع أصحاب المصلحة.

2) البنية التحتية للمعلومات والاتصالات: أساس ضروري لبناء مجتمع معلومات جامع

21- التوصيلية هي عامل تمكيني محوري في بناء مجتمع المعلومات. ويشكل النفاذ الشامل، في كل مكان وعلى أساس منصف وبتكلفة معقولة، إلى البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها، واحداً من التحديات في مجتمع المعلومات ويجب أن يكون هدفاً لجميع أصحاب المصلحة المشتركين في بناء هذا المجتمع. وتنطوي التوصيلية أيضاً على النفاذ إلى الطاقة المحركة والخدمات البريدية، وهو ما ينبغي كفالته وفقاً للتشريعات المحلية في كل بلد.

22- إن توفر بنية تحتية متطورة من شبكات المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها، تكون مكيفة لمراعاة الظروف الإقليمية والوطنية والمحلية ويسهل النفاذ إليها بتكلفة معقولة، وتستفيد على نحو أكبر من إمكانات تكنولوجيا النطاق العريض وغيرها من التكنولوجيات المبتكرة حيثما أمكن، من شأنه أن يزيد سرعة التقدم الاجتماعي والاقتصادي في البلدان وأن يعزز رفاه جميع الأفراد والمجتمعات والشعوب.

23- ينبغي وضع سياسات توفر مناخاً مؤاتياً من الاستقرار وإمكانية التنبؤ

والمنافسة الشريفة على جميع المستويات وتنفيذ هذه السياسات بحيث لا تؤدي إلى اجتذاب المزيد من الاستثمارات الخاصة من أجل تنمية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فحسب، وإنما تسمح أيضاً بالوفاء بالتزامات الخدمة الشاملة في المناطق التي لا تنجح فيها ظروف السوق التقليدية. ومن شأن إنشاء نقاط نفاذ عمومية في المناطق المحرومة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في أماكن مثل مكاتب البريد والمدارس والمكتبات ودور المحفوظات، أن يكون وسيلة فعالة لضمان النفاذ الشامل إلى البنية التحتية والخدمات التي يوفرها مجتمع المعلومات.

3) النفاذ إلى المعلومات والمعرفة

24- إن قدرة الجميع على النفاذ إلى المعلومات والأفكار والمعارف والمساهمة فيها مسألة أساسية في مجتمع معلومات جامع.

25- ومن الممكن تعزيز وتبادل المعارف على الصعيد العالمي لأغراض التنمية وتدعيمها بإزالة الحواجز التي تعترض سبيل النفاذ المنصف إلى المعلومات لأغراض الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والصحية والثقافية والتعليمية والعلمية وبتيسير النفاذ إلى معلومات المجال العام، بما في ذلك من خلال التصميمات العالمية واستخدام التكنولوجيات المساعدة.

26- يمثل ثراء المجال العام عنصراً ضرورياً لنمو مجتمع المعلومات وتحقيق منافع متعددة مثل تثقيف الجمهور، وتوفير فرص العمل الجديدة، والابتكار وتوفير فرص لمشاريع الأعمال وتقدم العلوم. وينبغي تيسير النفاذ إلى معلومات المجال العام لدعم مجتمع المعلومات كما ينبغي حمايتها من سوء الاستغلال. وينبغي تدعيم المؤسسات العامة مثل المكتبات ودور المحفوظات والمتاحف ومعارض مجموعات الأعمال الثقافية وغيرها من نقاط النفاذ في المجتمعات المحلية، تمكيناً للحفاظ على السجلات الوثائقية والنفاذ الحر والمنصف إلى المعلومات.

27- ويمكن تعزيز النفاذ إلى المعلومات والمعارف من خلال إذكاء الوعي بين جميع أصحاب المصلحة بالإمكانيات التي توفرها مختلف نماذج البرمجيات، بما فيها البرمجيات الخاضعة لحقوق الملكية، والمفتوحة المصدر، والمجانية، وذلك لزيادة المنافسة وتمكين المستعملين من النفاذ إليها، وتنوع الاختيار ولتمكين جميع المستعملين من وضع الحلول التي تلبي متطلباتهم. وينبغي اعتبار النفاذ إلى البرمجيات بتكلفة معقولة عنصراً هاماً في مجتمع للمعلومات جامع حقاً.

28- إننا نسعى إلى تعزيز النفاذ الشامل إلى المعارف العلمية على أساس تكافؤ الفرص أمام الجميع واستحداث المعلومات العلمية والتقنية ونشرها، بما في ذلك مبادرات النفاذ المفتوح من أجل النشر العلمي.

4) بناء القدرات

29- ينبغي أن يتاح لكل شخص فرصة اكتساب المهارات والمعارف اللازمة لفهم مجتمع المعلومات والاقتصاد القائم على المعرفة، والمشاركة فيهما بنشاط والاستفادة الكاملة منهما. ومحو الأمية وتوفير التعليم الابتدائي للجميع هما من العوامل الرئيسية لبناء مجتمع معلومات جامع يولي اهتماماً خاصاً للاحتياجات التي تتفرد بها الفتيات والنساء. ونظراً لاتساع نطاق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحاجة إلى متخصّصين في المعلومات على جميع المستويات، فإن عملية بناء القدرات المؤسسية جديرة بعناية خاصة.

30- وينبغي تعزيز استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مراحل التعليم والتدريب وتنمية الموارد البشرية مع مراعاة الاحتياجات الخاصة للأشخاص المعوقين والفئات المحرومة والضعيفة.

31- إن التعليم المستمر وتعليم البالغين وإعادة التدريب، والتعلم مدى الحياة، والتعلم عن بعد، وغير ذلك من الخدمات الخاصة، كالطب عن بعد، يمكنها أن تسهم إسهاماً جوهرياً في زيادة إمكانية التوظيف وأن تساعد الناس على الاستفادة من الفرص الجديدة التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للوظائف التقليدية والعمل الحر والمهن الجديدة. وتعتبر التوعية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومعرفة مبادئها من بين الركائز الأساسية في هذا المجال.

32- ويتعين على مؤلفي المحتوى وناشريه ومنتجيه وكذلك على المدرسين والمدربين وأمناء المحفوظات وأمناء المكتبات والدارسين القيام بدور نشط في تعزيز مجتمع المعلومات، ولا سيما في أقل البلدان نمواً.

33- ولتحقيق التنمية المستدامة لمجتمع المعلومات لا بد من تدعيم القدرة الوطنية في البحوث والتطوير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وفضلاً عن ذلك، فإن الشراكات، خاصة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، بما فيها البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول، في مجالات البحوث والتطوير، ونقل التكنولوجيا، وتصنيع منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإنتاجها

وتسويقها، تتسم بأهمية حاسمة في تعزيز بناء القدرات والمشاركة في مجتمع المعلومات على الصعيد العالمي. ويفتح تصنيع منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات آفاقاً واسعة لتكوين الثروات.

34- إن تحقيق طموحنا المشترك، ولا سيما طموح البلدان النامية، والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول، إلى التمتع بالعضوية الكاملة في مجتمع المعلومات، والاندماج الإيجابي في اقتصاد المعرفة، يعتمد إلى حد كبير على زيادة بناء القدرات في مجالات التعليم والدراية التكنولوجية والنفاذ إلى المعلومات، وهي جميعاً من العوامل الرئيسية في تحديد درجة التنمية والقدرة على المنافسة.

5) بناء الثقة والأمن في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

35- إن تعزيز إطار الطمأنينة الذي يشمل أمن المعلومات وأمن الشبكات والتوثيق وصون الخصوصية وحماية المستهلك، شرط أساسي لا غنى عنه لتنمية مجتمع المعلومات وبناء الثقة بين مستعملي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتطلب الأمر إشاعة ثقافة عالمية للأمن السيبراني وتطويرها وتنفيذها بالتعاون مع جميع أصحاب المصلحة وهيئات الخبرة الدولية. وينبغي دعم هذه الجهود بمزيد من التعاون الدولي. ومن المهم، في إطار هذه الثقافة العالمية للأمن السيبراني، تعزيز الأمن وضمان حماية البيانات والخصوصية مع تعزيز النفاذ والتجارة في الوقت نفسه. وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن يؤخذ في الاعتبار مستوى التنمية الاجتماعية والاقتصادية في كل بلد وأن تحترم جوانب مجتمع المعلومات ذات التوجه الإنمائي.

36- وإذ نعترف بمبادئ النفاذ الشامل وغير التمييزي لجميع الأمم إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فإننا ندعم أنشطة الأمم المتحدة التي تحول دون إمكانية استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أغراض لا تتسق مع الأهداف المتعلقة بصون الاستقرار والأمن الدوليين، وقد تنال من سلامة البنية التحتية داخل الدول، بما يلحق الضرر بأمنها. ومع احترام حقوق الإنسان، فمن الضروري منع استعمال موارد المعلومات والتكنولوجيات في أغراض إجرامية وإرهابية.

37- الرسائل الاقتحامية تمثل مشكلة هامة ومتزايدة للمستعملين والشبكات وللإنترنت برمتها. وينبغي تناول مسألة الرسائل الاقتحامية والأمن السيبراني على المستويات الوطنية والدولية الملائمة.

6) البيئة التمكينية

38- لا بد لمجتمع المعلومات من بيئة تمكينية على الصعيدين الوطني والدولي. وينبغي استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة هامة رئيسية من أدوات الحُكم الرشيد.

39- إن سيادة القانون، واقترانها بوجود سياسة داعمة شفافة تشجع المنافسة وتكون محايدة تكنولوجياً ويمكن التنبؤ بها، وبوجود إطار تنظيمي يعبر عن الواقع الوطني، أمر جوهري لبناء مجتمع معلومات غايته الناس. ويتعين على الحكومات التدخل عند الاقتضاء لتدارك مواطن القصور في السوق، وللحفاظ على المنافسة النزيهة واجتذاب الاستثمار وتعزيز تنمية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها ولتعظيم المنافع الاقتصادية والاجتماعية، ولخدمة الأولويات الوطنية.

40- إن توفر بيئة دولية دينامية وتمكينية تدعم الاستثمار الأجنبي المباشر ونقل التكنولوجيا والتعاون الدولي، لا سيما في مجالات التمويل والديون والتجارة، إضافة إلى مشاركة كاملة وفعالة من جانب البلدان النامية في عملية صنع القرار عالمياً، كل هذه الأمور تمثل عناصر حيوية تستكمل جهود التنمية الوطنية المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن شأن تحسين التوصيلية بتكلفة معقولة على الصعيد العالمي أن يسهم مساهمة كبيرة في فعالية هذه الجهود الإنمائية.

41- إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عامل هام يمكّن من تحقيق النمو من خلال ما توفره من مكاسب في الكفاءة وزيادة في الإنتاجية، لا سيما في المنشآت الصغيرة والمتوسطة. وفي هذا الصدد تبرز أهمية تنمية مجتمع المعلومات في تحقيق نمو اقتصادي واسع النطاق سواء في البلدان المتقدمة أو النامية. وينبغي تعزيز المكاسب التي تتحقق على صعيد الإنتاجية مؤيدة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكارات المطبقة على مختلف القطاعات الاقتصادية. ويسهم التوزيع المنصف للمزايا في استئصال الفقر وفي التنمية الاجتماعية. وربما كان من أفضل السبل تحقيقاً للنفع انتهاج سياسات ترمي إلى تعزيز الاستثمار المنتج وتمكن المنشآت، وخاصة المشاريع الصغيرة والمتوسطة، من أن تدخل التغييرات اللازمة لكي تجني ثمار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

42- وحماية الملكية الفكرية عنصر هام من عناصر تشجيع الابتكار والإبداع

في مجتمع المعلومات؛ كما أن نشر المعرفة وبثها وتقاسمها على نطاق واسع من العناصر الهامة لتشجيع الابتكار والإبداع؛ وتيسير المشاركة المجدية من جانب الجميع في قضايا الملكية الفكرية وتقاسم المعارف، من خلال التوعية وبناء القدرات، جانب أساسي في مجتمع المعلومات الجامع.

43- إن أفضل طريقة لدفع التنمية المستدامة في مجتمع المعلومات هي الإدماج الكامل للجهود والبرامج المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاستراتيجيات الإنمائية الوطنية والإقليمية. ونحن نرحب بالشراكة الجديدة من أجل تنمية إفريقيا، ونشجع المجتمع الدولي على مساندة التدابير ذات الصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لهذه المبادرة وكذلك التدابير المرتبطة بجهود مماثلة في مناطق أخرى. ويسهم توزيع ثمار النمو المترتبة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في استئصال الفقر وفي تحقيق التنمية المستدامة.

44- وتوحيد المقاييس هو إحدى اللبنات الأساسية في بناء مجتمع المعلومات. وينبغي التركيز بشكل خاص على وضع واعتماد مقاييس دولية. كما أن وضع وتطبيق مقاييس مفتوحة وقابلة للتشغيل البيني وغير تمييزية وتدفعها قوى الطلب، وتأخذ في الاعتبار احتياجات المستعملين والمستهلكين، هو عنصر أساسي في تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزيادة انتشارها وتيسير النفاذ إليها بتكلفة معقولة، خاصة في البلدان النامية. والهدف من المقاييس الدولية هو توفير بيئة يستطيع فيها المستهلكون النفاذ إلى الخدمات في شتى أنحاء العالم بغض النظر عن التكنولوجيا التي تدعمها.

45- ينبغي إدارة طيف الترددات الراديوية بما يحقق الصالح العام ويتفق مع مبدأ الشرعية، ومع الاحترام الكامل للقوانين والتشريعات الوطنية والاتفاقات الدولية ذات الصلة.

46- حبذا لو عملت الدول بقوة، في سياق بناء مجتمع المعلومات، على اتخاذ خطوات لمنع وتحاشي أية تدابير من جانب واحد لا تتفق مع القانون الدولي وميثاق الأمم المتحدة ويمكن أن تعرقل التحقيق الكامل للتنمية الاقتصادية والاجتماعية للسكان في البلدان المعنية أو تعوق رفاههم.

47- واعترافاً بأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تغير طريقة عملنا تغييراً مضطرداً، فمن الأمور الأساسية توفير بيئة عمل آمنة ومأمونة وصحية وملائمة

لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحترم المعايير الدولية ذات الصلة.

48- وقد تطورت الإنترنت لتصبح مرفقاً عالمياً متاحاً للعامة وينبغي أن تشكل إدارتها قضية مركزية في جدول أعمال مجتمع المعلومات. وينبغي أن تكون الإدارة الدولية للإنترنت متعددة الأطراف وشفافة وديمقراطية، وبمشاركة كاملة من الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني والمنظمات الدولية. ويجب أن تكفل توزيعاً منصفاً للموارد وأن تيسر النفاذ أمام الجميع وأن تكفل تشغيلاً مستقراً وآمناً للإنترنت مع مراعاة اعتبار تعدد اللغات.

49- تنطوي إدارة الإنترنت على قضايا تقنية وقضايا تتعلق بالسياسات العامة على حد سواء، وينبغي أن يشترك فيها جميع أصحاب المصلحة والمنظمات الدولية الحكومية والمنظمات الدولية ذات الصلة. ومن المسلم به في هذا الصدد أن:

أ) السلطة السياسية على قضايا السياسات العامة المتصلة بالإنترنت تُعتبر حقاً سيادياً للدول، إذ تملك حقوقاً ومسؤوليات بشأن قضايا السياسات العامة الدولية المتصلة بالإنترنت؛

ب) القطاع الخاص ظل يؤدي دوراً هاماً في تطوير الإنترنت في المجالين التقني والاقتصادي، وينبغي له أن يواصل القيام بهذا الدور؛

ج) المجتمع المدني قام أيضاً بدور هام في المسائل المتعلقة بالإنترنت وبخاصة على صعيد المجتمع المحلي وينبغي له أن يواصل القيام بهذا الدور؛

د) المنظمات الدولية الحكومية قامت بدور في تيسير تنسيق قضايا السياسات العامة المتصلة بالإنترنت وينبغي أن تواصل القيام بهذا الدور؛

هـ) المنظمات الدولية قامت أيضاً بدور هام في تطوير المعايير التقنية المتصلة بالإنترنت والسياسات ذات الصلة، وينبغي أن تواصل القيام بهذا الدور.

50- ينبغي معالجة القضايا المتعلقة بإدارة الإنترنت على الصعيد الدولي بطريقة منسقة. إننا نطلب من الأمين العام للأمم المتحدة أن ينشئ فريق عمل معنياً بإدارة الإنترنت في عملية مفتوحة وجامعة تكفل إيجاد آلية للمشاركة الكاملة والنشطة من جانب الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني من البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، وتشمل المنظمات والمحافل الدولية الحكومية والدولية، لكي يقوم الفريق بدراسة إدارة الإنترنت وتقديم اقتراحات بشأن ما يلزم اتخاذه من إجراءات تتعلق بهذا الموضوع، بحلول عام 2005.

7) تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: فوائد في جميع جوانب الحياة

51- ينبغي أن يكون الهدف من استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونشرها هو تحقيق فوائد في كل جوانب حياتنا اليومية. وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تنطوي على أهمية في العمليات والخدمات الحكومية والرعاية الصحية والمعلومات الصحية والتعليم والتدريب والعمل وتوفير فرص العمل والأعمال التجارية والزراعة والنقل وحماية البيئة وإدارة الموارد الطبيعية ومنع الكوارث، والثقافة، واستئصال الفقر وغيرها من الأهداف الإنمائية المتفق عليها. كذلك ينبغي أن تسهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إشاعة أنماط مستدامة للإنتاج وللاستهلاك وفي خفض الحواجز التقليدية، وبالتالي إتاحة الفرصة أمام الجميع للنفاذ إلى الأسواق المحلية والعالمية بطريقة تتسم بمزيد من الإنصاف. وينبغي أن تكون التطبيقات سهلة الاستعمال ومتاحة للجميع بتكلفة معقولة وأن تكون مكيفة للاحتياجات المحلية من حيث اللغة والثقافة، وأن تدعم التنمية المستدامة. ولهذا الغرض، ينبغي أن تؤدي السلطات المحلية دوراً رئيسياً في توفير خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لصالح مواطنيها.

8) التنوع الثقافي والهوية الثقافية والتنوع اللغوي والمحتوى المحلي

52- التنوع الثقافي هو التراث المشترك للإنسانية جمعاء. وينبغي أن يقوم مجتمع المعلومات على أساس احترام الهوية الثقافية والتنوع الثقافي واللغوي والتقاليد والأديان وأن يعزز احترام هذه المفاهيم، وأن يشجع الحوار بين الثقافات والحضارات. ومن شأن تعزيز وتأكيد الهويات الثقافية المتنوعة واللغات المختلفة والحفاظ عليها، كما جاء في الوثائق المعتمدة ذات الصلة الصادرة عن الأمم المتحدة، بما في ذلك إعلان اليونسكو العالمي بشأن التنوع الثقافي، أن يدعم إثراء مجتمع المعلومات.

53- ويجب إعطاء أولوية عالية في بناء مجتمع معلومات جامع لإنشاء المحتوى بلغات وأنساق متعددة ونشره والحفاظ عليه مع إيلاء الاهتمام اللازم إلى تنوع مصادر الأعمال الإبداعية والاعتراف الواجب بحقوق المؤلفين والفنانين. ومن الضروري تعزيز إنتاج شتى أنواع المحتوى - التربوية أو العلمية أو الثقافية أو

الترفيهية - بلغات وأنساق متنوعة والنفاذ إليها، لأن تطوير محتوى محلي يناسب الاحتياجات المحلية أو الإقليمية يشجع التنمية الاجتماعية والاقتصادية ويحفز مشاركة جميع أصحاب المصلحة، بمن فيهم سكان المناطق الريفية والنائية والهامشية.

54- إن الحفاظ على التراث الثقافي هو عنصر حاسم في تكوين الهوية وفهم الأفراد لذاتهم وربط المجتمع بماضيه. وينبغي لمجتمع المعلومات أن يعمل على الاستفادة من التراث الثقافي والحفاظ عليه للمستقبل بكل الوسائل المناسبة، بما فيها الرقمنة.

9) وسائط الإعلام

55- نؤكد من جديد التزامنا بمبادئ حرية الصحافة وحرية المعلومات وكذلك بمبادئ الاستقلال والتعددية والتنوع في وسائط الإعلام، وهي عناصر جوهرية في مجتمع المعلومات. ومن الأمور الهامة في مجتمع المعلومات حرية التماس المعلومات وتلقيها وإذاعتها واستعمالها لإحداث وتراكم ونشر المعرفة. وندعو وسائط الإعلام إلى استعمال المعلومات بطريقة تنم عن الشعور بالمسؤولية وفقاً لأعلى المعايير الأخلاقية والمهنية. وتؤدي وسائط الإعلام التقليدية بجميع أشكالها دوراً هاماً في مجتمع المعلومات، وينبغي أن تؤدي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً داعماً في هذا الصدد. وينبغي تشجيع تنوع ملكية وسائط الإعلام بما يتفق مع القوانين الوطنية مع مراعاة الاتفاقيات الدولية ذات الصلة. ونؤكد من جديد ضرورة الحد من اختلال التوازن في وسائط الإعلام على الصعيد الدولي ولا سيما فيما يتعلق بالبنية التحتية والموارد التقنية وتنمية المهارات البشرية.

10) الأبعاد الأخلاقية لمجتمع المعلومات

56- ينبغي لمجتمع المعلومات أن يحترم السلم وأن يدافع عن القيم الأساسية مثل الحرية والمساواة والتضامن والتسامح والمسؤولية المشتركة واحترام الطبيعة.

57- وإننا نقر بأهمية الأخلاق لمجتمع المعلومات، الذي ينبغي أن يرعى العدالة وكرامة الإنسان وقيمته. وينبغي توفير أقصى حد ممكن من الحماية للأسرة لتمكينها من أداء دورها الحاسم في المجتمع.

58- ينبغي أن يراعى في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخلق المحتوى احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية للآخرين، بما في ذلك

الخصوصية الشخصية والحق في حرية الفكر والضمير والدين تمشياً مع الصكوك الدولية ذات الصلة.

59- ينبغي لجميع الأطراف الفاعلة في مجتمع المعلومات أن تتخذ الإجراءات المناسبة والتدابير الوقائية، حسبما تقرره القوانين، لمناهضة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أغراض سيئة مثل الأعمال غير المشروعة وغير ذلك من الأعمال المدفوعة بدافع العنصرية والتمييز العنصري وكراهية الأجانب وما يتصل بها من أشكال التعصب والكراهية والعنف، وجميع أشكال الاعتداء على الأطفال، بما فيها اشتهاء الأطفال، واستغلال الأطفال في المواد الإباحية، والإتجار بالأشخاص واستغلالهم.

11) التعاون الدولي والإقليمي

60- إننا نسعى إلى الاستفادة الكاملة من الفرص التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جهودنا لبلوغ الأهداف الإنمائية المتفق عليها دولياً، بما فيها الأهداف الواردة في إعلان الألفية، ولدعم المبادئ الرئيسية الواردة في هذا الإعلان. إن مجتمع المعلومات عالمي الطابع في جوهره، ومن ثم لا بد من تدعيم الجهود الوطنية، بإقامة تعاون دولي وإقليمي فعال بين الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني وأصحاب المصلحة الآخرين، بما في ذلك المؤسسات المالية الدولية.

61- ولكي يتسنى بناء مجتمع معلومات عالمي جامع، سوف نعتمد على التماس مناهج وآليات دولية ملموسة وفعالية العمل بموجبها، بما في ذلك المساعدة المالية والتقنية. ولذا، ومع تقديرنا لما يجري من تعاون بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال آليات مختلفة، فإننا ندعو جميع أصحاب المصلحة إلى الالتزام "بجدول أعمال التضامن الرقمي" الوارد في خطة العمل. ونحن مقتنعون أن الهدف المتفق عليه عالمياً هو المساهمة في سد الفجوة الرقمية، وتعزيز النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإيجاد فرص رقمية وتسخير إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لصالح التنمية. ونقر الرغبة التي أبداها بعض المشاركين في إنشاء صندوق طوعي دولي هو "صندوق التضامن الرقمي"، ورغبة بعض المشاركين الآخرين في إجراء دراسات عن الآليات القائمة وعن جدوى هذا الصندوق ومدى كفاءته.

62- إن التكامل الإقليمي يسهم في تنمية مجتمع المعلومات العالمي ويجعل

التعاون الوثيق داخل الأقاليم وفيما بينها أمراً لا غنى عنه. وينبغي للحوار الإقليمي أن يسهم في بناء القدرات الوطنية وفي مواءمة الاستراتيجيات الوطنية مع أهداف إعلان المبادئ هذا مواءمةً متسقة، وأن يراعي في الوقت ذاته الخصائص الوطنية والإقليمية. وفي هذا السياق نرحب بالمبادرات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونشجع المجتمع الدولي على دعم التدابير المتصلة بها.

63- ونعلن عن تصميمنا على مساعدة البلدان النامية وأقل البلدان نمواً والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول، من خلال تعبئة التمويل من كل المصادر وتوفير المساعدة المالية والتقنية وإيجاد بيئة مؤاتية لنقل التكنولوجيا بما يتسق مع مقاصد هذا الإعلان وخطة العمل.

64- إن الاختصاصات الرئيسية للاتحاد الدولي للاتصالات في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - أي المساعدة على سد الفجوة الرقمية والتعاون الدولي والإقليمي، وإدارة طيف التردد الراديوي، ووضع المعايير ونشر المعلومات - ذات أهمية حاسمة في بناء مجتمع المعلومات.

جيم - نحو مجتمع معلومات للجميع يرتكز على تقاسم المعرفة

65- إننا نلتزم بتعزيز التعاون سعياً للتوصّل إلى استجابات مشتركة للتحديات التي نواجهها ومن أجل تنفيذ خطة العمل التي ستحقق رؤيتنا لمجتمع معلومات جامع يرتكز على المبادئ الرئيسية الواردة في هذا الإعلان.

66- ونلتزم كذلك بتقييم ومتابعة التقدم المحرز في سد الفجوة الرقمية، مع مراعاة مستويات التنمية المختلفة، وذلك لتحقيق الأهداف الإنمائية المتفق عليها دولياً ، بما في ذلك الأهداف المبينة في إعلان الألفية، ولتقييم فعالية الاستثمار وجهود التعاون الدولي في بناء مجتمع المعلومات.

67- ويحدونا الاعتقاد الراسخ بأننا مجتمعين ندخل عهداً جديداً ينطوي على إمكانات هائلة، هو عهد مجتمع المعلومات واتساع أفق الاتصال بين الناس. وفي هذا المجتمع الناشئ يمكن إنشاء المعلومات والمعارف وتبادلها وتقاسمها وبثها عبر جميع شبكات العالم. وإذا اتخذنا التدابير اللازمة فسيستطيع الجميع في القريب العمل معاً لبناء مجتمع معلومات جديد يقوم على تقاسم المعرفة ويرتكز على التضامن العالمي وعلى تحقيق فهم أفضل بين الشعوب والأمم. ونحن على ثقة من أن هذه التدابير تمهد الطريق لتنمية مجتمع معرفة حقيقي في المستقبل.